

# 案例分析

## 如何运用ArchiMate®、 IT4IT™和 TOGAF® 标准对IT管理全景及 其转换进行建模

作者：

Kees van den Brink, Fujitsu

译者兼审校：

郭雄猛 陈共元

**The Open Group**

[www.opengroup.org.cn](http://www.opengroup.org.cn)

# 如何运用 ArchiMate®、IT4IT™和 TOGAF®标准对IT管理全景及其转换进行建模

版权所有© 2020, The Open Group

The Open Group特此授权您可以将此文档用于任何目的,前提是您对此文档全文或其任何部分的复制,必须在复制内容上保留此文档包含的所有版权信息及其他所有权声明。

此文档可能包含其他所有权声明及版权信息。

此文档中任何内容均不可被理解为以暗示、禁止反言或其他方式涉及到The Open Group或任何第三方组织的任何专利或商标相关的许可或权利的授予。除了以上明确申明,此文档中任何内容均不可被理解为涉及到The Open Group所属版权的许可或权利的授予。

请注意此文档中提及的任何产品、流程或技术均有可能为The Open Group所保有知识产权的主体,不得依据此文档而被授予许可。

此文档是“按现状”提供的,没有任何形式的(不论是明示的,还是默示的)保证,包括对适销性、适用于特定用途或非侵权性的默示保证。某些司法辖区不允许排除默示保证,故以上排除规定可能对您不适用。

The Open Group的任何出版物均可能有不精当之处或刊误,故本组织可能对出版物进行定期修订并将更正内容发布于出版物的新版本中。The Open Group可能在不另行通知的情况下,随时对其出版物中涉及的产品或程序进行完善或修改。

如读者就本文档内容提出问题、评论、建议等反馈信息,此类信息将被视为非保密信息。The Open Group对上述信息不承担任何保密义务,并可以不受任何限制地复制、使用此类信息或向他人披露或分发此类信息。此外,The Open Group可自由将此类信息中包含的任何观点、理念、知识技能或技术方法用于各种用途,包括但不限于开发、制造及营销包含此类信息的产品。

如您不是通过The Open Group获得此文档复本,您所持之文档可能并非最新版本。为方便起见,请访问 [www.opengroup.org/library](http://www.opengroup.org/library) 或[www.opengroup.org.cn/resources](http://www.opengroup.org.cn/resources) 下载最新版本。

ArchiMate®, DirecNet®, Making Standards Work®, Open O® logo, Open O和Check® Certification logo, OpenPegasus®, Platform 3.0®, The Open Group®, TOGAF®, UNIX®, UNIXWARE® 以及the Open Brand X® 标识为注册商标。Boundaryless Information Flow™, Build with Integrity Buy with Confidence™, Dependability Through Assuredness™, Digital Practitioner Body of Knowledge™, DPBoK™, EMMM™, FACE™, the FACE™ logo, IT4IT™, the IT4IT™ logo, O-DEF™, O-HERA™, O-PAS™, Open FAIR™, Open Platform 3.0™, Open Process Automation™, Open Subsurface Data Universe™, Open Trusted Technology Provider™, O-SDU™, Sensor Integration Simplified™, SOSA™ 以及 the SOSA™ logo 为 The Open Group 商标。

## 如何运用ArchiMate®、IT4IT™和 TOGAF®标准对IT管理全景及其转换进行建模

文档编号: Y193C

The Open Group于2020年3月出版。

与本文件所载材料相关的任何评论可提交至：

The Open Group, Apex Plaza, Forbury Road, Reading, Berkshire, RG1 1AX, United Kingdom

中国上海浦东新区花木路1388号商务中心三楼20室

或通过电子邮件发送至：

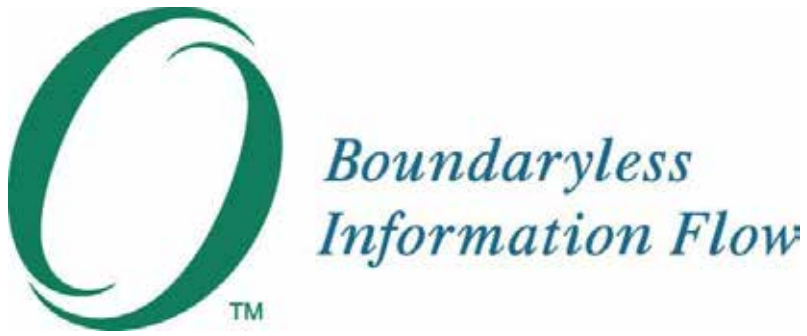
[ogpubs@opengroup.org](mailto:ogpubs@opengroup.org)

[apac@opengroup.org](mailto:apac@opengroup.org)

# 目录

摘要	4
引言	5
ArchiSurance 简介	6
IT4IT参考架构的ArchiMate模型介绍	7
IT管理全景转换建模	8
IT服务请求门户的整合	10
基线阶段:6个IT请求门户	12
转换阶段1:新IT服务请求门户	13
转换阶段2:PRO-FIT IT服务请求门户	15
转换阶段3:统一云IT服务请求门户	16
目标阶段 – 步骤4:统一云基IT服务请求门户	17
建模IT管理全景	18
结语	20
附录1:将IT4IT参考架构映射到ArchiMate语言	21
IT4IT 1级 类模型	21
IT4IT 2级 类模型	22
IT4IT 3级 类模型	23
其他注意事项	24
解决方案-模式	29
附录2:使用IT4IT参考架构进行ArchiSurance健康评估	30
关于作者、译者和审校	35
致谢	37
参考文献	38
关于The Open Group	39





通过安全、可靠和及时的全球互操作性实现  
*Boundaryless Information Flow™(无边界信息流™)*

## I 摘要

本案例研究是基于一个虚构的案例，使用IT4IT™架构参考模型及ArchiMate®建模语言开发而成(两者都来自The Open Group的标准)，包含了如下两个用例：

- 管理全景转换建模
- IT管理全景建模

本案例研究是现有ArchiSurance案例的扩展。虽然案例中使用的概念可以应用到不同的情形中，但该示例主要还是处理保险和财务领域的典型关切。

本书通过介绍Archimate和IT4IT标准的联合使用来支持The Open Group无边界信息流™的愿景，并且假设读者已经对Archimate和IT4IT标准已经有了基本的了解。

# I 引言

通过将自己的IT架构与参考架构进行对照,大型企业的IT部门可以使用IT4IT™参考架构模型,The Open Group的标准之一,来理解IT业务开发的准确度和完整性。通过比较,企业可以回答如下问题:

- 当前的IT架构适用吗?
- 能够识别我们在所需功能、数据集等上的缺失或重叠部分,以帮助改善自己的IT架构吗?

与此同时,通过使用该语言的可视化能力来表达企业架构(如同TOGAF框架中定义)中的不同层级,ArchiMate®建模语言,The Open Group的标准之一,可以被用来对业务进行建模。

Archimate是一个可用于任何组织建模适用的通用语言,而IT4IT参考架构可以看成是组织内IT部门的专用标准。Archimate提供架构团队建模所有TOGAF标准定义的架构层级,支持整个架构开发方法(Architecture Development Method, ADM),而IT4IT参考架构聚焦于所管理的逻辑功能组件和数据集等细节。

虽然IT4IT参考架构使用了订制的建模方法来展示参考架构,但它并没有使用超出表达所需要的元素来描述元模型(参考IT4IT参考架构, 2.1版 第4章),从而为参考架构模型的用户将模型扩展应用到企业架构其他部分预留了空间。

这引出了如何实现的问题,即IT4IT参考架构如何扩展到功能和数据架构之外?正是由于ArchiMate和IT4IT标准都是由The Open Group提供,最自然的方式就是通过把两者结合起来以展开这个扩展。通常存在两者方式:

- 看待IT全景建模的方式
- 看待IT全景从当前运型模式转换到未来模式的方式,假设这样一个全景从来都不是静态的

本案例研究是一个开发用来说明IT4IT参考架构和Archimate建模语言联合运用的虚构示例, 通过以下两个用例:

- IT管理全景转换建模
- IT管理全景建模

为了让这些用例更实用, 本文档使用一家叫ArchiSurance<sup>1</sup> 的虚拟公司。ArchiSurance 是一家最近通过并购三家公司而成立的保险公司, 因而, 需要将IT运营从单一组织运行转移到按上述两个用例提供的框架。

## ◆ ArchiSurance 简介

这部分的文本来自ArchiSurance案例研究, 版本2 (详见参考)。

ArchiSurance是通过以下此前独立存在的三家保险公司合并而成:

- Home & Away, 专注于业主保险和旅行保险
- PRO-FIT, 专注于汽车保险
- Legally Yours, 专注于法律费用保险

公司现在由三个分部组成, 分别采用了他们各自以前的名称和总部, 如图1所示:

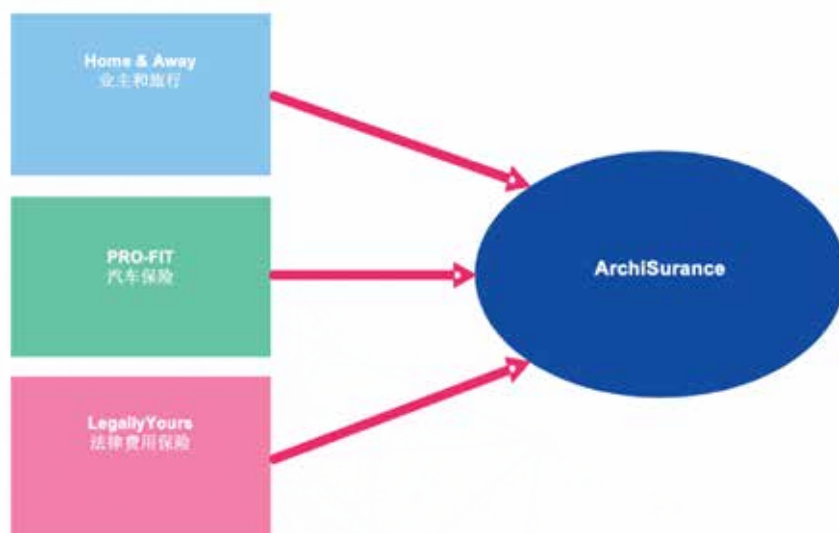


图1:通过合并创立ArchiSurance

<sup>1</sup> Archisurance 之所以被选择是由于它是被The Open Group ArchiMate Forum使用来支持解释ArchiMate语言用法的公司, 从而不必为此导入新的公司。

组建ArchiSurance是为了提升三家组织之间的大量协同。虽然合并之前三家公司销售不同类型的保险,但他们有相似的商业模式,三家公司都通过web、email、电话和邮递渠道直接销售给消费者和企业。

虽然位于不同城市,每家公司都全部坐落于主城区的现代办公综合体内,都拥有忠诚客户基础和正直、价值、服务和财务稳定的良好口碑,都是由机构和个人投资者私有化持有。

三家公司的领投者推动了合并对话,他们注意到低成本竞争者正在进入他们的市场,在高成长区域有新的机会,每家公司都需要可观的新IT投入以保持竞争力。他们意识到,只有通过一家更大规模的联合公司才能够同步推动成本控制、客户满意度维持、新技术投资,以及新市场高成长潜力利用。合并谈判和合规审查花了18个月时间,两年前就已经签署相关文件,完成合并。

新公司提供合并前三家公司的所有保险产品,并保持频繁产品调整以响应持续变化的市场环境。与它的三家前身相似,ArchiSurance通过web、Email、电话和邮寄渠道直接向消费者销售,或者通过中间商间接销售。

## ◆ IT4IT参考架构的ArchiMate模型介绍

The Open Group提供用ArchiMate建模语言构建的IT4IT参考架构模型。本文档使用这个模型作为扩展的基础,并回答这两个问题。

[附录1](#)提供了ArchiMate对象从1级到3级类模型的映像概览,以及使用IT4IT和ArchiMate标准对转换场景建模的额外考虑。



## I IT管理全景转换建模

合并后, ArchiSurance希望能从合并中受益, 并如前所述投资IT。为了让投资高效, 同时能够支撑日常业务运行, 合并之后, ArchiSurance IT管理层对IT的当前状态进行了一次健康评测。以IT4IT参考架构为基础, [附录2](#)提供了该评测结论的高级概览。基于对合并后目标的预期贡献, ArchiSurance IT管理层对5大活动进行了优先级排序, 这些活动实现IT能力的提升, 以满足客户期望、压缩成本、提升外部服务提供商符合度、改善运营绩效。

这些活动优选排序如下:

**1. 服务组合整合 (S2P)** – 识别从以前公司继承而来并映像到功能的在用IT服务的当前状态; 确定IT服务与需求功能之间的差距, 定义IT服务的目标状态和目标功能。该活动实现IT组织合并后最重要的目标, 它识别业务支撑所需IT服务, 并将他们整合以与ArchiSurance业务目标和可用资源相一致。该活动同时还瞄向减少IT服务商数量、以让ArchiSurance更加有效管理外服服务商符合度, 降低IT成本, 帮助ArchiSurance满足客户期望等目标。

该活动享有最高优先度, 进而最先开始, 它可以提供对其他活动的必要洞察, 可以实现可观成本压缩的好处, 此外还可以释放IT资源、精力给后续其他活动。

**2. IT服务请求门户整合(R2F)** – 合并后, ArchiSurance当前拥有6个继承而来的IT服务请求门户。维护这6个门户成本高昂, 同时这让为业务提供整合IT服务变得困难重重。因而, ArchiSurance希望将来有个统一IT服务请求门户提供单一IT入口。该活动将选择一个新的IT服务请求门户系统(Cloud-based), 整合6套旧系统, 连接到IT服务目录和请求履行系统。

**3. 配置管理服务整合(D2C)** – 合并之前, 每家公司都有一到多个配置管理系统(Configuration Management System, CMS)。考虑到合并, 目标要求运营改善和成本缩减。在拥有多套CMS系统的条件下, 要能理解和支持IT服务是昂贵的, 并且会产生运营错误。未来理想的状态是将配置管理合并成一套系统。这套系统提供整合视图, 而且还要能同时支持云端和本地配置管理。基于PRO-FIT已经整合了它的云端和本地配置管理, ArchiSurance从Home & Away 和Legally Yours合并而来的部分将迁移到PRO FIT的解决方案平台上, CMS系统也将据此基于PRO FIT的应用整合成一个系统。

**4. 服务台合理化 (D2C)** –合并前, 各家公司都有其自己的服务台系统。继续保持的话, 维护这些系统是昂贵的, 另外由于IT服务台员工在处理简单任务的时候需要同时使用多个系统, 要达成卓越运营的目标也很困难。理想的状况是使用一套服务台系统, 以最小的努力就可以保持高效支持。因而, 未来的理想状态是建设一套整合的SaaS服务台系统, 通过将原来两套本地部署的服务台系统迁移到已经在用的来自PRO-FIT的一套SaaS服务台系统中, 创建统一服务台能力, 并构建覆盖北美、欧洲和亚洲的全天候(“follow-the-sun”<sup>2</sup>)服务支持模型。这套全球化能力模型将用到整合后的CMS系统。

**5. 服务管理整合 (D2C)** – ArchiSurance有三套原来的事件管理和监控服务平台, 欧洲、北美和亚洲各有一个, 这降低了ArchiSurance获取真实全球化支持和运营效率的能力。通过使用统一的事件管理和监控服务平台, ArchiSurance将转向全天候支持模型, 并从更低成本和改善的运营效率中受益。三套原来的服务管理系统将整合成一个全球化集中的系统, 同时保留了三个区域的运行中心。该全球系统将被统一的服务台能力平台使用, 同时连接到整合的CMS系统, 因而可以在一个统一的框架下处理事务。

图2 展示每个优选活动如何支撑ArchiSurance IT管理层设定的目标

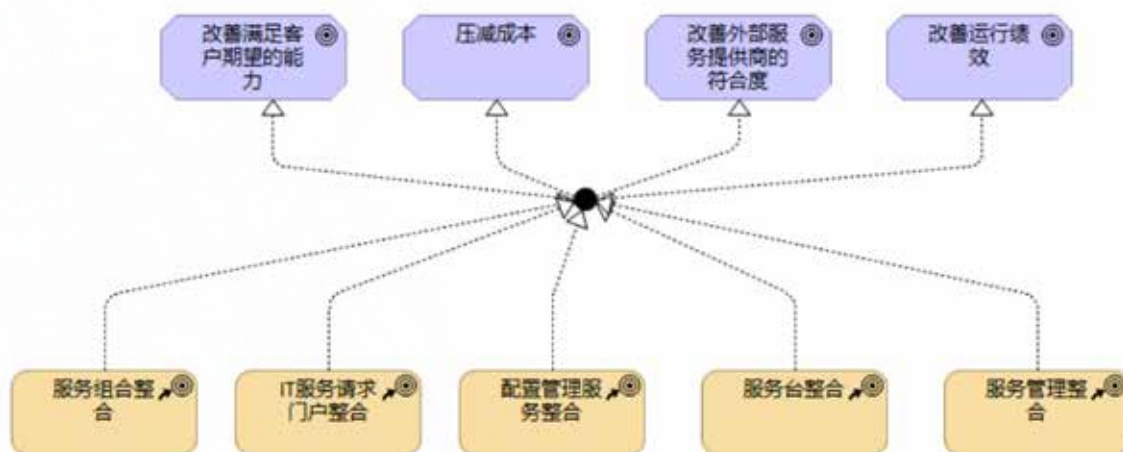


图2: ArchiSurance IT服务管理活动的动因和策略

<sup>2</sup> “Follow-the-sun” 支持模型: 一个提供全时服务支持的支持模型, 该模型使用全球化的工作流程模型, 可以按各区域工作时间提供全时在线支持。



本文档将限定另一个场景，即聚焦在6个IT服务请求门户的整合。

## ◆ IT服务请求门户的整合

ArchiSurance有3个原来的支持本地部署服务的IT服务请求门户（原来的公司1家1个），以及三个由云服务商提供的IT服务请求门户（原来的三家公司每家都单独使用了一家单独的IT服务商提供的云服务）。如同作为合并协议一部分给投资方的承诺，为了推动实施IT整合效率，ArchiSurance IT管理层必须确保建立一个新的企业级IT服务请求和批准的门户，并退役其当前旧门户。

ArchiSurance IT管理层还设定下述指导原则，该新系统需要能够：

- 支持所有类型的IT请求

考虑到ArchiSurance当时的IT技术管理层想要整合它的云服务商，并完整迁移到云上，因而该整合后的IT服务请求门户必须同时支持来自云端和本地端的基础设施和平台请求，以及其他各种类型的服务请求，比如那些由软件和硬件故障产生的。

- 通过SaaS模式提供

由于建设和管理IT服务请求门户不可能成为ArchiSurance公司和ArchiSurance IT的核心业务，两者都希望能够尽可能快地从市场新开发活动中受益。

- 与多个内部和外部服务提供商一起工作

由于ArchiSurance不想执行大规模的服务交付迁移，为了防止业务中断，所有现有内部和外部的服务商需要保持现状连接。进而，如果ArchiSurance要继续扩展外部服务商的使用，并且想要防止受困于供应商，系统需要能够与新的内部和外部履行引擎轻松集成。

把所有这些都考虑进去，决定将所有6个原来的IT服务请求门户整合到一个叫ArchiSoft的云服务商提供的门户，并与现有的履行引擎集保持连接。这样既能让ArchiSurance继续保持其IT服务的交付和运行，同时也允许对内部、外部服务交付进行增加或者移除。

为降低整合风险，ArchiSurance IT管理层决定整合转换工作将分阶段进行。他们划分了如下几个转换步骤：

- 转换步骤1:采用ArchiSoft提供统一的云服务请求门户。该步骤是转换的先决条件,目标是进入门户,并通过概念测试 (Proof-of-Concept, PoC) 验证业务案例和技术选择。
- 转换步骤2:通过将第一批云服务 (来自PRO-FIT的云服务商) 转移到新门户,将PRO-FIT原来的门户迁移到新的云基统一门户,该步骤将允许ArchiSurance开始对齐外部服务商,改善服务符合度,并从迁移中学习。
- 转换步骤3:迁移Home & Away和Legally Yours原有门户到新的云服务门户。移动所有云服务到一个门户将允许ArchiSurance继续改善它外部服务商的服务遵从度。
- 目标状态-步骤4:迁移Home & Away和Legally Yours原有门户到新的云服务门户。使用应用编程接口 (Application Programming Interface, API) 来提供基于ArchiSoft互动体验门户和支持组件的单一IT服务请求门户。

图3 的ArchiMate实施&迁移视图展示了该进程, 及它对ArchiSurance合并后目标的贡献。

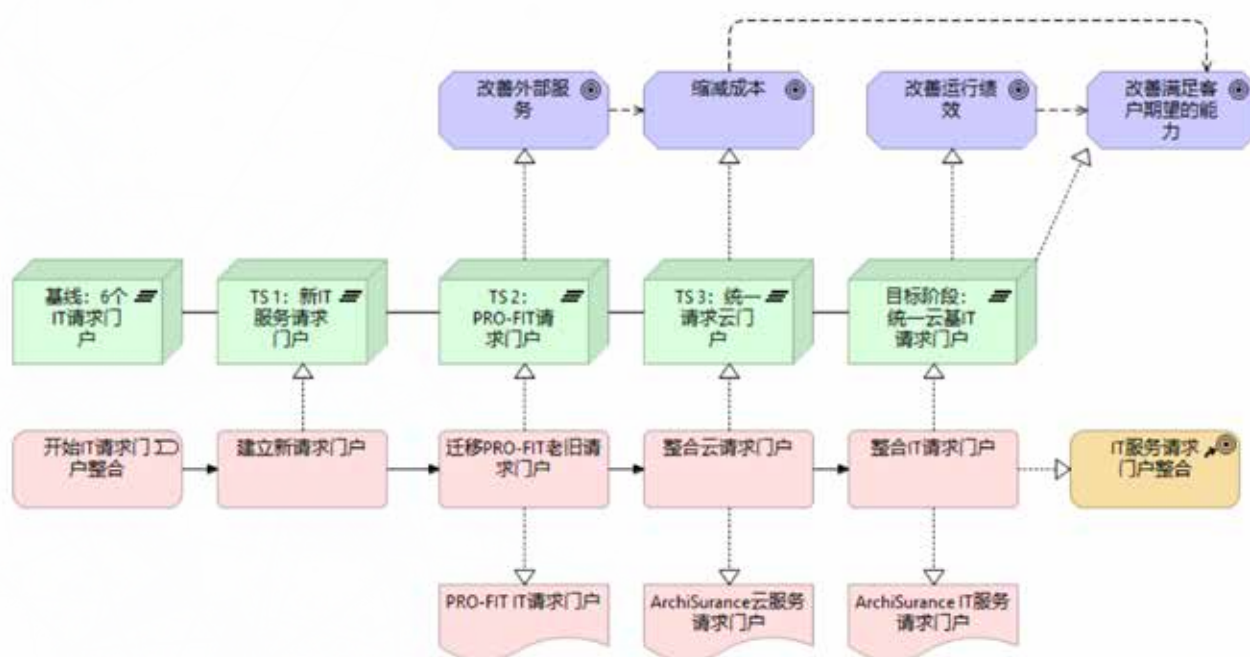


图3: ArchiSurance IT服务请求门户整合实施&迁移视图



图3使用ArchiMate平台表达ArchiSurance IT服务请求门户整合行动的基线、转换、目标状态。该行动由一系列ArchiMate工作包代表的项目组成。每个工作包实现一个平台，多个平台达成一个或部分目标。ArchiMate实施事件展示了整个行动的开始和结束。

## ◆ 基线阶段:6个IT请求门户

使用IT4IT参考架构(参见[附录2](#))的评估表明,合并之后,ArchiSurance总共有6个IT服务请求门户。每家公司使用它自己的IT服务请求门户,既提供传统IT服务也提供云服务,两者都分别设置为通过外部云服务商同时支持传统IT服务和云服务的请求。

为了更好地理解当前阶段,ArchiSurance IT管理架构师把原有的信息系统和模块跟IT4IT功能组件关联起来,这正是从请求到履行(R2F)价值流的一部分,如表1列示:

功能组件名称	功能组件定义
提供消费	向各种服务消费者提供服务,促进 IT 服务的消费/管理和支付
请求合理化	为了交付服务给消费者,合理化、分解和路由“清洁订单”请求给正确的履行执行引擎,或提供商
履行执行	为了交付IT服务,在履行引擎之中编排不同请求的交付

表1:该场景使用的IT4IT关键功能组件

如图4,映射的结果已经提供。如同所见,为了支持业务,维护的部件数量已经很多了。

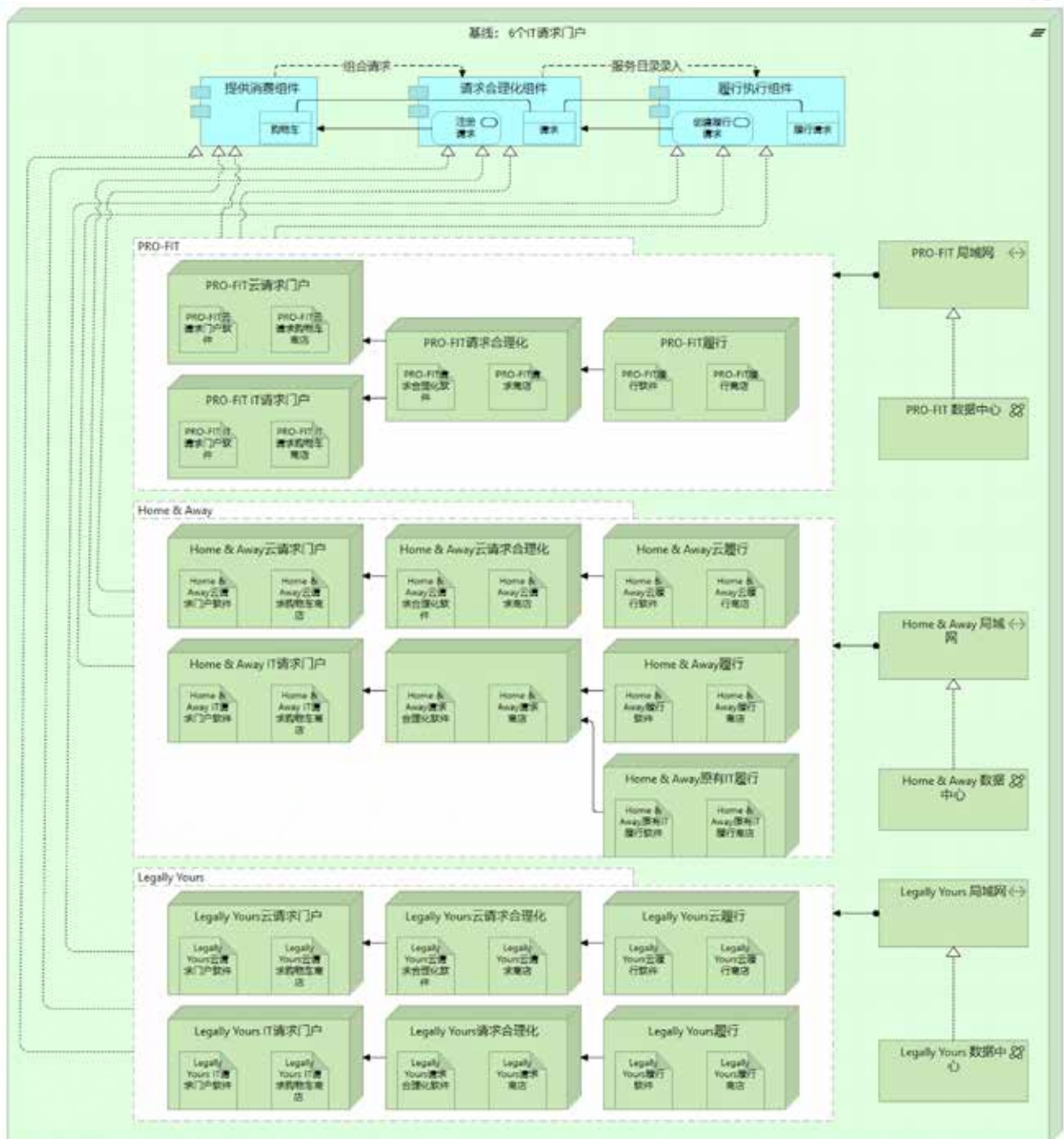


图4: 基线阶段: 6个IT服务请求门户

## ◆ 转换阶段1: 新IT服务请求门户

从第一步到转换阶段1, 新的基于云的Archisoft IT服务请求门户得到实施。一旦平台建成, 新系统就可用于执行概念测试 (PoC) 和价值测试 (Proof-of-Value, PoV)。由于还没有连上任何履行引擎, 没有生产系统可用。



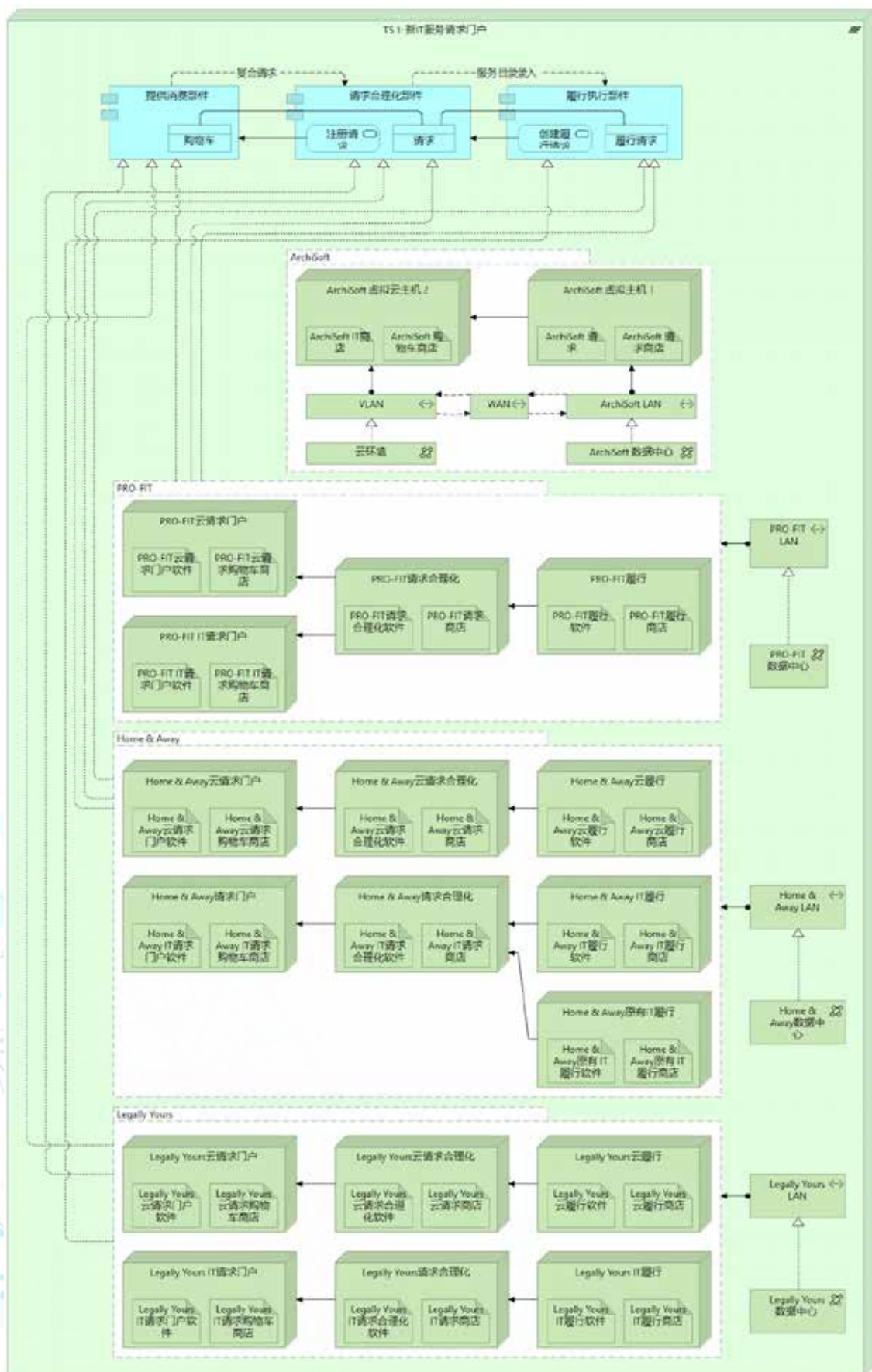


图5:转换阶段1:新IT服务请求门户

### ◆ 转换阶段2:PRO-FIT IT服务请求门户

一旦该新IT服务请求门户就绪,下一个迁移步骤就是使用新的云基ArchiSoft IT服务请求门户完整替换PRO-FIT的云请求门户和IT服务请求门户,并将已实施的履行执行部件( PRO-FIT履行软件)与新实施的ArchiSoft请求合理化部件(ArchiSoft请求)连接起来。从这一刻开始,原来PRO-FIT用户请求IT服务(内部的和云端的)的IT商店就是新的ArchiSoft IT商店。

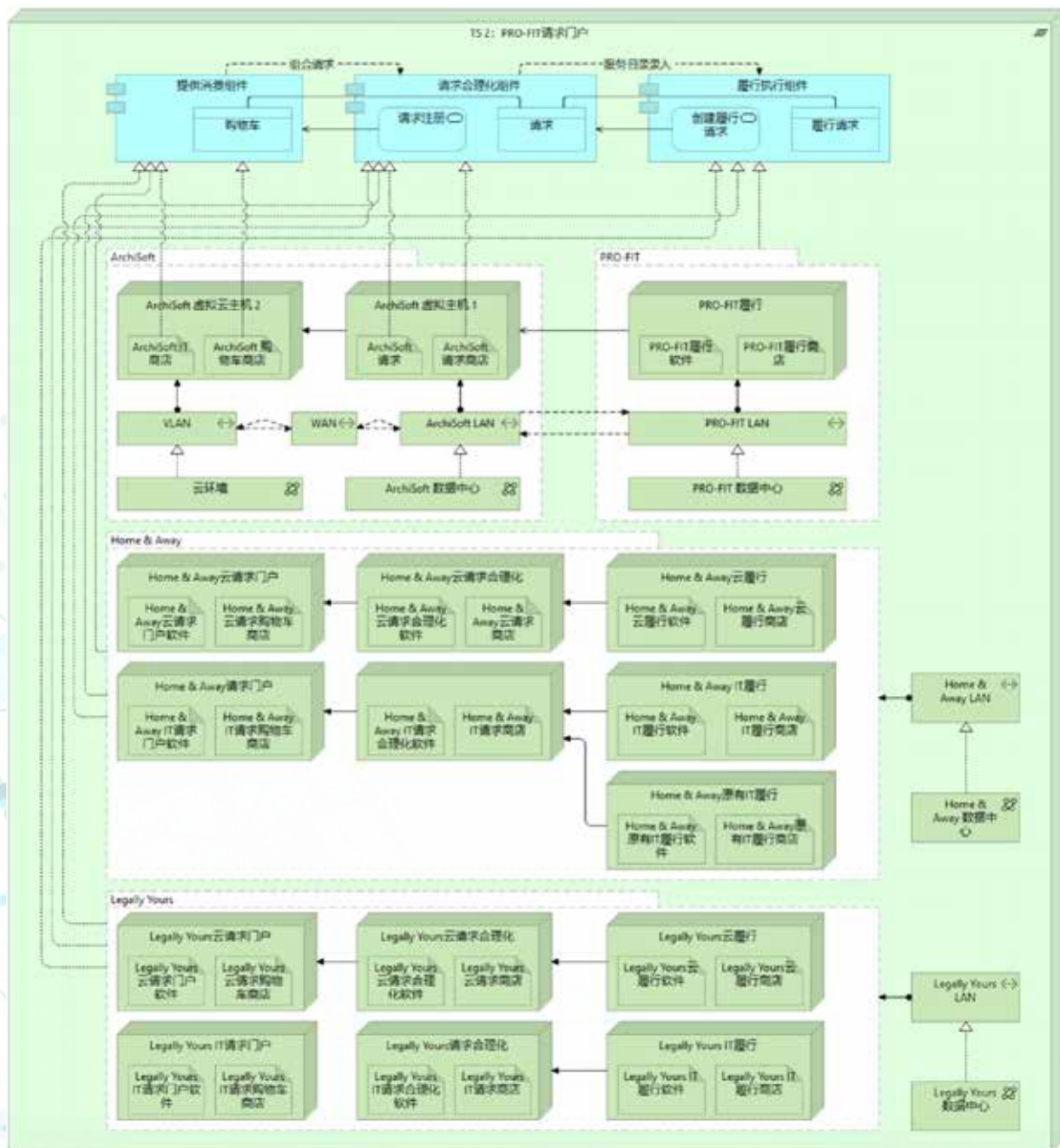


图6:转换阶段2:PRO-FIT IT服务请求门户



### ◆ 转换阶段3:统一云IT服务请求门户

一旦原来的PRO-FIT IT用户迁移到新的IT服务请求门户 (ArchiSoft IT商店), 下一步就是迁移所有原来的Home & Away和Legally Yours IT用户到新门户, 让他们能够使用ArchiSoft IT商店来请求云服务, 请求内部IT和遗留IT服务仍然通过原来的Home & Away IT服务请求门户和Legally Yours IT服务请求门户。

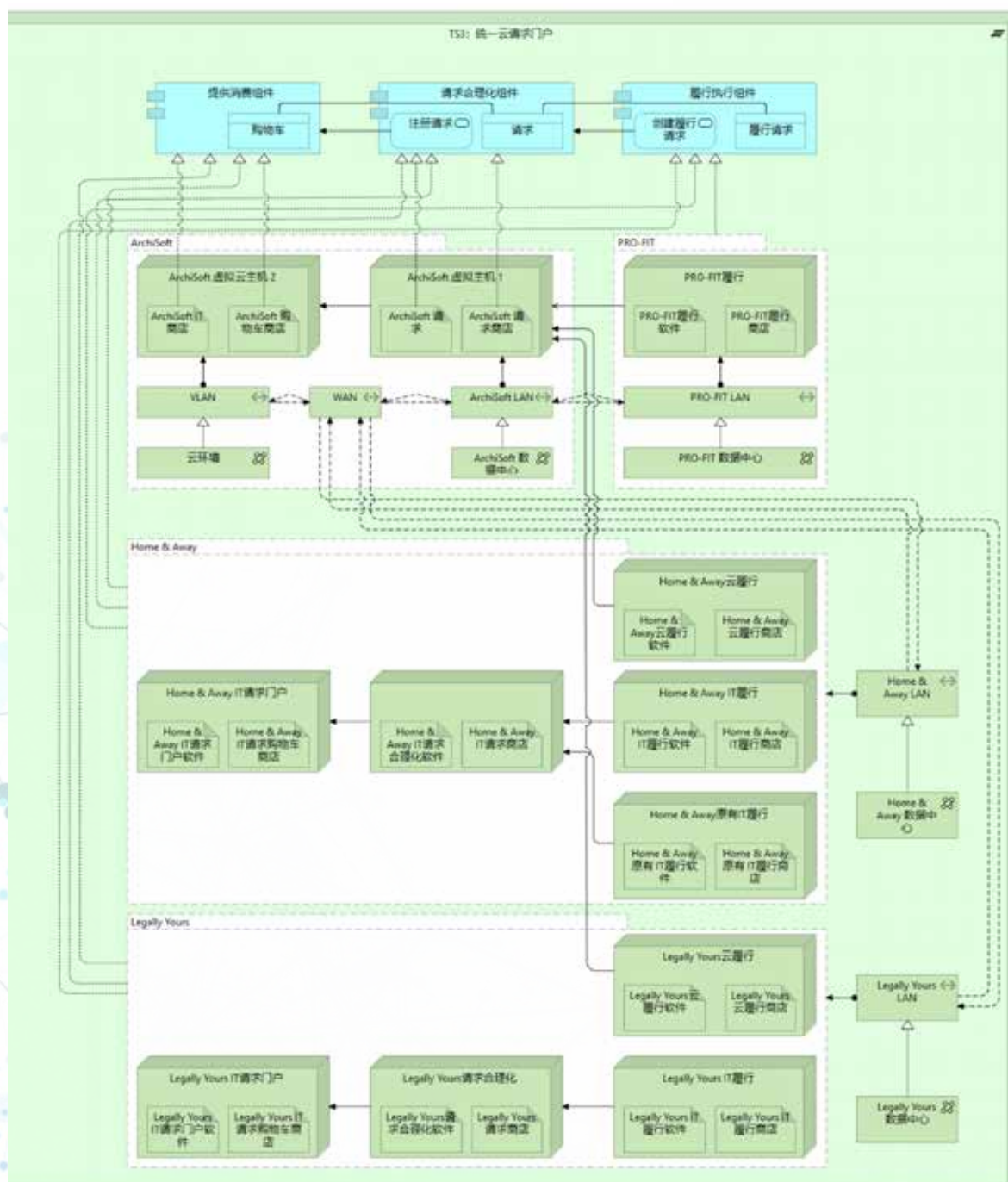


图7:转换阶段3:统一云IT服务请求门户

## ◆ 目标阶段 – 步骤4:统一云基IT服务请求门户

最后一步是将Home & Away 和 Legally Yours原来的IT服务请求门户迁移到新的云基 ArchiSoft IT商店, 替换和退役所有原来的IT服务请求门户, 启动新的ArchiSoft IT商店, 所有履行执行系统保持就绪。

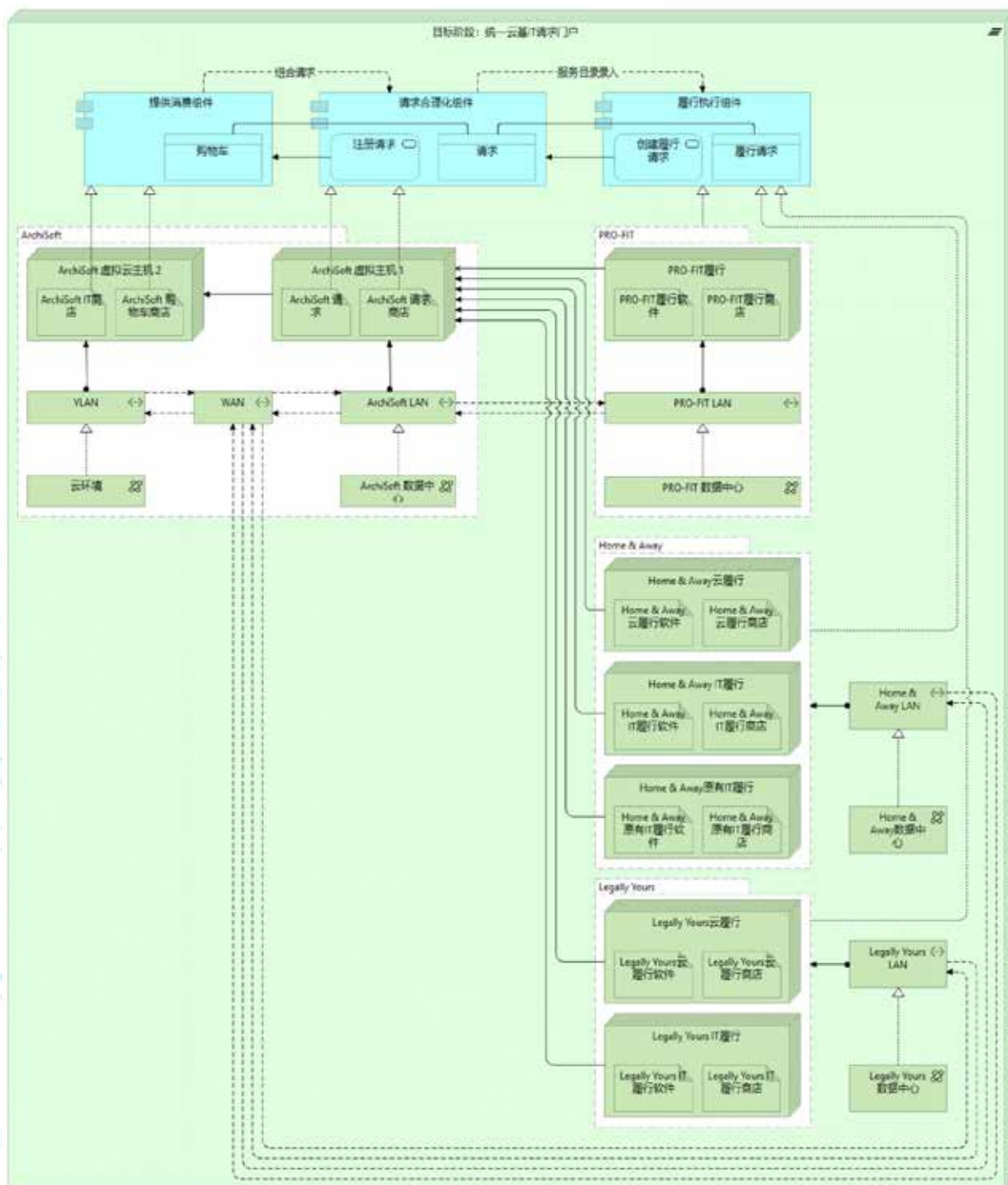


图8:目标阶段:统一云基IT服务请求门户



# 建模IT管理全景

在前面的部分，从基线阶段到目标阶段的转换描述了项目的一个子集。为展示结合 ArchiMate 建模语言运用 IT4IT 参考模型的可能性，图9提供一个目标阶段的分层模型。

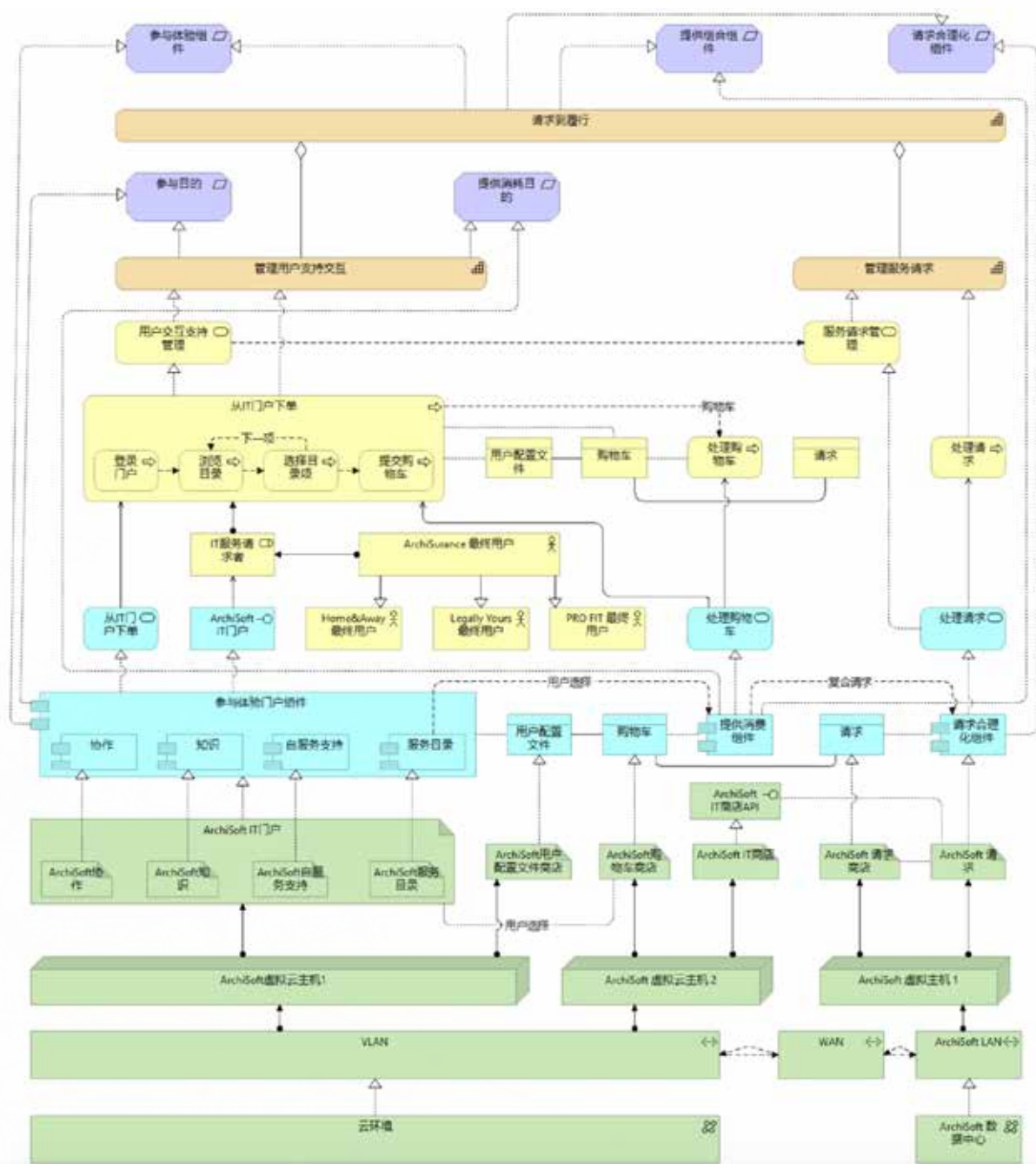


图9: 目标阶段ArchiMate分层模型

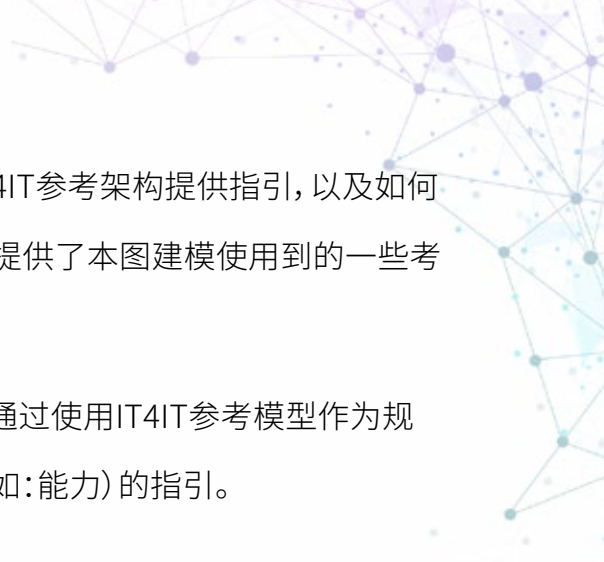


图9不是要尝试提供一个完整演示,但却为如何使用IT4IT参考架构提供指引,以及如何使用ArchiMate语言进行表达提供了一个总览。在附录1中,提供了本图建模使用到的一些考虑。

如同所见,IT4IT模型可以跨ArchiMate层级进行扩展,通过使用IT4IT参考模型作为规范性要素(例如:应用组件和数据对象)和非规范性要素(例如:能力)的指引。



## 结语

ArchiMate语言可以用来建模IT4IT转换场景。

ArchiMate语言可以用来建模规范的(功能组件等)、不规范的(能力等)、特定供应商的(系统软件)、转换(平台和变更动机)和业务连接(需求)等场景。

## 附录1:将IT4IT参考架构映射到ArchiMate语言

IT4IT参考架构本身是使用定制语言描述的,标识了五个级别(级别1至级别5)。对于1级、2级和3级,IT4IT参考架构提供了一个类模型,该类模型介绍了用于在每个这些级别上定义架构的类(请参阅IT4IT参考架构的第4章)。

在下面的图表中,这些1级、2级和3级的模型被映像到一组相应的ArchiMate对象。<sup>34</sup>

### ◆ IT4IT 1级 类模型

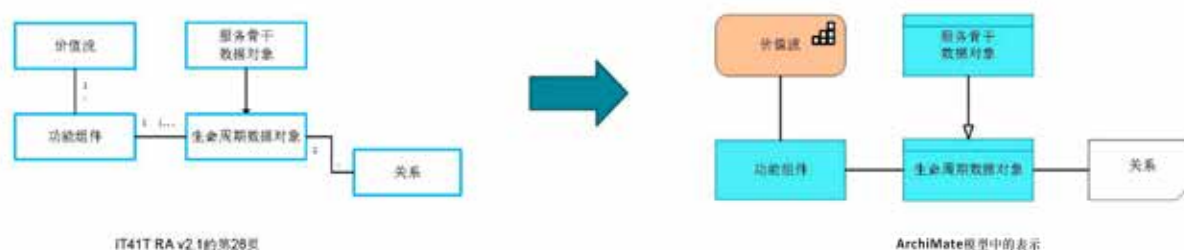


图10:映像IT4IT 1级类模型到ArchiMate对象

<sup>3</sup> IT4IT类模型中的关系型类表达为注释,因为关系不是ArchiMate语言中的对象。在表和模型中提供了在不同对象间使用的关系类型。

<sup>4</sup> 将来的ArchiMate语言版本可能包含新的ArchiMate语言概念,这可能会触发表达方式的更改,例如,对于IT价值链和IT价值流。

IT4IT 参考架构		ArchiMate 语言	
参考模型概念	参考模型定义	语言概念	语言定义
功能组件	一个软件构建块 - IT4IT 参考架构的最小技术单元，可以独立存在，作为一个整体对 IT 从业者（或 IT 服务提供商）有用。功能组件必须有作为数据对象定义的输入和输出，必须对关键数据对象产生影响。	应用组件	应用功能封装 - 与实施结构对齐、模块化、可替代。
服务骨干数据对象	关键数据对象 - 用来注释服务模型在概念、逻辑、消费、或物理形态下的某一方面。服务模型主干的数据对象和关系为服务提供一个整体视图。	数据对象	面向自动化处理的结构化数据。
生命周期数据对象	为推动或控制服务模型在其各生命周期阶段中演进时，所有产生或/和消费的数据或记录。	数据对象	面向自动化处理的结构化数据。
IT 价值链	由或通过 IT 功能提供的一系列主要和支持性活动的分类方案，有助于为提供产品或服务创造净价值的整个生命周期过程。	能力	表示活跃结构要素，比如组织、人、或系统所拥有的能力。
IT 价值流	描述 IT 价值链中某个离散区域的关键活动，在该区域中，随着服务生命周期的发展，将创建或增加一些净价值单位。	能力	表示活跃结构要素，比如组织、人、或系统所拥有的能力。
关系	数据对象，通过关系和相互依赖性连接在一起，组成 IT 管理的“记录结构系统”（请参见图 21）。这些关系称为记录集成系统（以记录为中心，简称 SoR）。。	关联	关联关系建模不特定关系，或者不能用其他 ArchiMate 关系表达的关系。
N/A	在 1 级类模型中不提供，功能组件和数据对象的描述提供了标准和数据对象关系，也被解读为需求。	需求	表示需要的一种表述，应该由架构来进行满足。

表 2: 映像IT4IT 1级类模型到ArchiMate对象

## ◆ IT4IT 2级 类模型

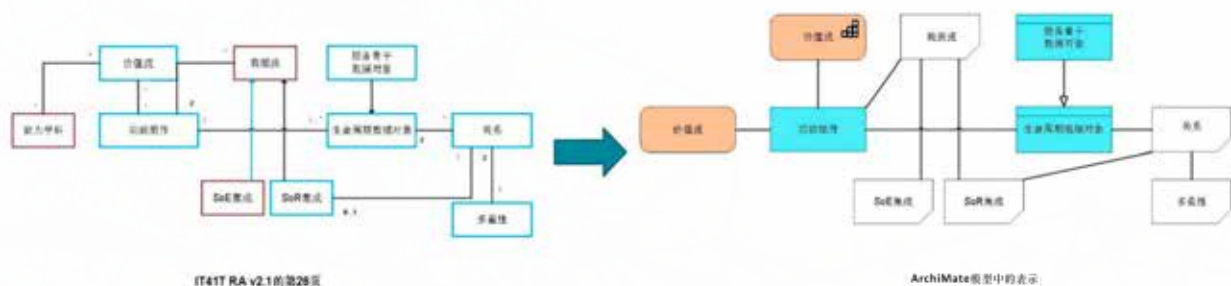


图11: 映像IT4IT 2级类模型到ArchiMate对象



IT4IT 参考架构		ArchiMate 语言	
参考模型概念	参考模型定义	语言概念	语言定义
数据流	描述功能组件之间的信息流。	流	流关系表示从一个元素到另一个元素的转换。
SoR	要将数据流细到记录集成系统，必须满足以下条件： 在数据流涉及的功能组件中，两个数据对象之间创建关系/依赖； 这两个数据对象必须有可维护的直接关系； 两个数据对象的生命周期是互锁的，这意味着对一个数据对象的更新可能会对另一数据对象产生影响。	关联（工件之间）和流（应用组件之间）	关联关系建模不特定关系，或者不能用其他 ArchiMate 关系表达的关系。 流关系表示从一个元素到另一个元素的转换。
SoE	关系也存在于功能组件之间，从而让人和机器基于数据对象进行互动或/和采取行动。这些关系被称为体验集成系统（面向体验的集成，简称 SoE）。这类集成来源于价值流用例和用户案例，被用着引导，而不是规范性实践，目的是向读者展示数据对象关系如何刺激和/或受到人机交互和机器对机器交互的影响。	流（用不同颜色标识）	流关系表示从一个元素到另一个元素的转换。
能力约束	能力是组织通过利用人员、流程和技术来产生有价值的结果的能力。	能力	表示活动结构元素（例如组织，人员或系统）所拥有的能力。
多重性	多重性（有时称为“基数”）描述了元素的允许实例数。	N/A	没有用语言定义。可能被添加为关系的属性；但是，ArchiMate 语言不支持。
N/A	在参考架构中不提供；源自能力约束的原始模型。	业务服务	表示显式定义的公开业务行为。业务服务与价值关联。业务服务可能为业务流程、业务功能或业务交互提供服务。

表3:映像其他IT4IT 2级类模型到ArchiMate对象

### ◆ IT4IT 3级 类模型

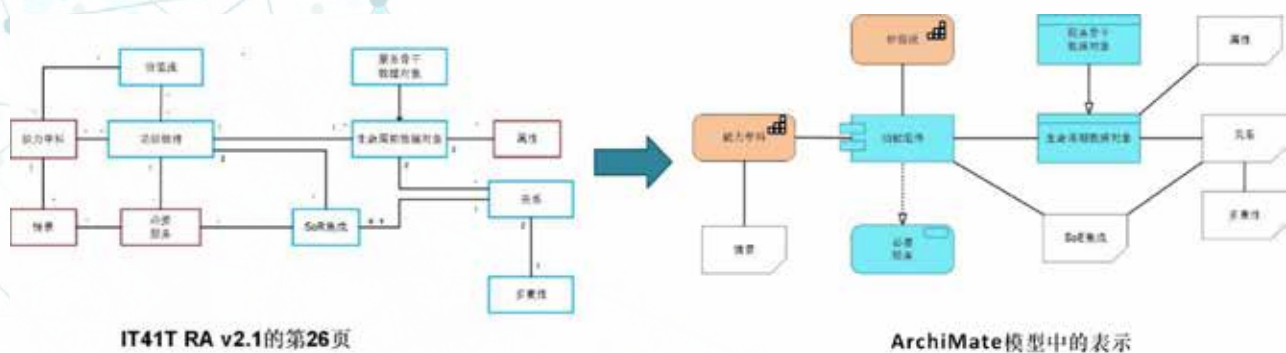


图12:映像IT4IT 3级类模型到ArchiMate对象



### ◆ 其他注意事项

## IT4IT参考架构中记录的其他ArchiMate元素

IT4IT参考架构文档提供许多可用于定义ArchiMate元素的描述。这些描述的示例是:

- 每个值流都有大量描述在当前IT4IT参考架构中没有单独建模, 例如:
  - 目标[ArchiMate语言:目标]
  - 业务价值主张[ArchiMate语言:价值]
  - (请注意, 第3.3节中的价值描述并不总是与第5章中的价值描述保持一致。)
  - 关键成功因素 (CSF) [ArchiMate语言:驱动力]
  - 关键绩效指标 (KPI) [ArchiMate语言:驱动力 (使用专业化:指标)]
  - 活动 (请参阅第3.3节) [ArchiMate语言:使用专业化的业务流程]
- 每个功能组件都有许多描述在当前IT4IT参考架构中没有单独建模, 例如:
  - 功能组件详细信息中的“目的”一章[目标]
  - 功能组件详细信息中的“关键数据对象关系”和“功能标准”两章[需求]

图13为如何使用ArchiMate语言建模这些构成IT4IT参考架构的描述提供了一个示例。

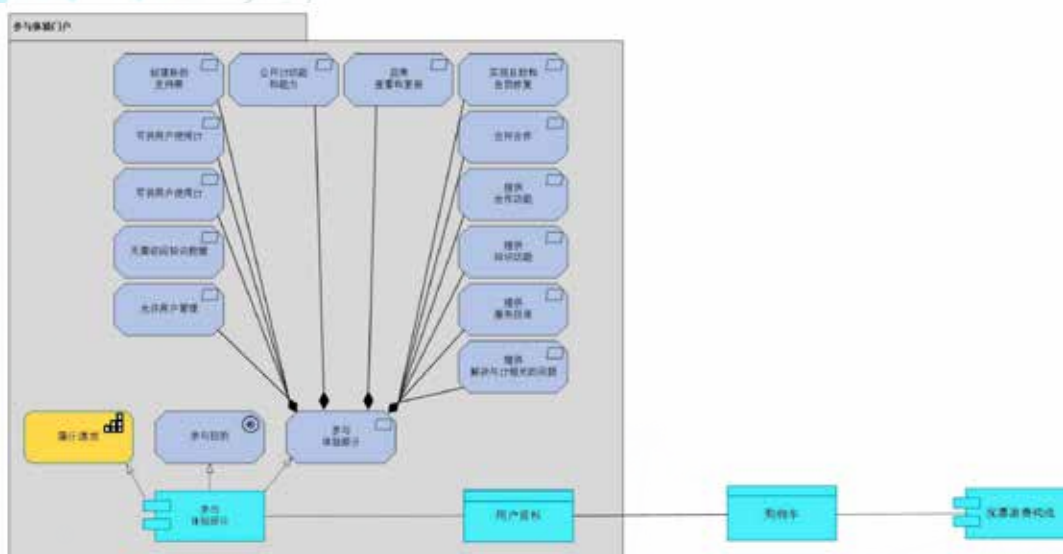


图13:以ArchiMate语言表示的IT4IT核心元素

<sup>5</sup> 列表项末尾的方括号[]内提供了可以使用的ArchiMate语言元素。

## 扩展到IT4IT参考架构文档之外

ArchiMate语言指定了多个层次(战略, 业务, 应用, 技术, 物理, 实施和迁移)。 IT4IT参考架构类主要描述ArchiMate应用层中类集中的元素, 并在其他层中以规范或非规范类添加其他内容。

在以下各段中, 提供了许多有关如何扩展超出使用ArchiMate语言提供的类的IT4IT参考架构的考虑。 为了解释这些注意事项并能够提供对这些问题的答案, 我们将在本文文件的模型中使用所有ArchiMate层的元素, 对IT4IT模型进行补充。 但这并不意味它是完整的, 也不表示不能使用其他选择。 本文的目的是验证在上述用例中使用IT4IT和ArchiMate标准的可能性。

## 扩展到战略层

除了价值链、价值流(均映像到ArchiMate能力元素)和能力标识的定义之外, IT4IT参考架构没有包含在ArchiMate战略层上的任何细节。 这允许使用ArchiMate语言的元素而不会出现问题。图14概述了如何为附加战略元素建模。

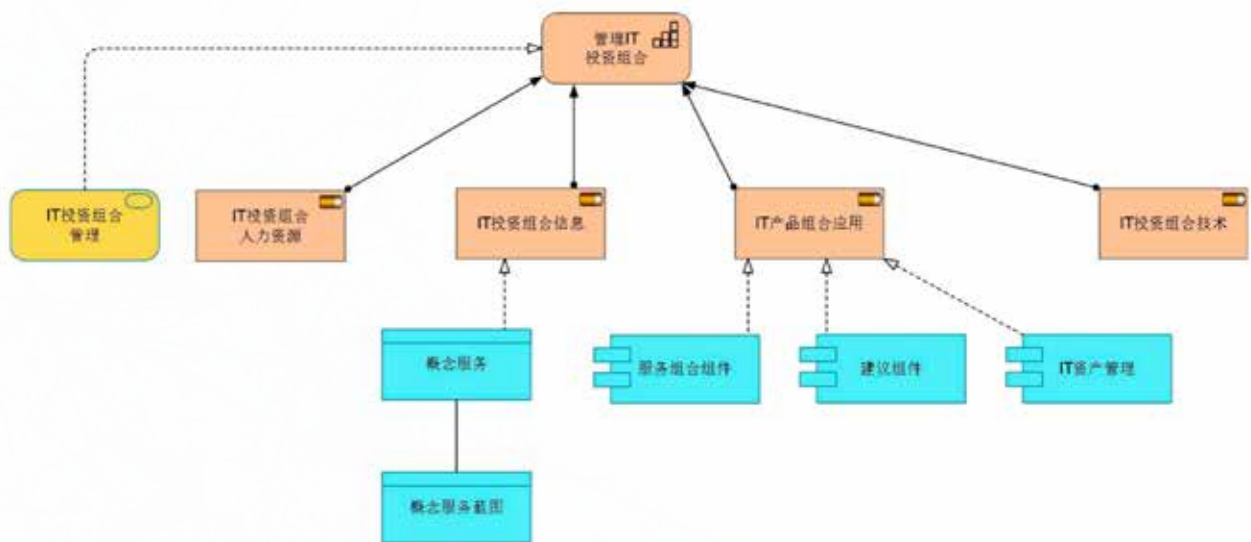


图14: 附加ArchiMate战略层元素用法示例

## 扩展到业务层

除了价值链、价值流和能力标识的定义之外,IT4IT参考架构没有包含在ArchiMate业务层上的任何细节。这允许使用ArchiMate语言的元素而不会出现问题。作为示例,提供系列选项如下:

- 通过流程(步骤)实现的能力约束[能力]
- 在流程(步骤)中使用或者使流程(步骤)自动化的基本服务[应用服务](为流程提供服务)
- 洞察集成系统[数据对象与工件之间的实现]

这意味着即使未在IT4IT参考架构中定义,基于IT4IT类的ArchiMate元素也可以构成与业务层连接的基础。通常,此类元素在方案文档中进行了描述,并且可以在(标准)存储库或其他可用文档中找到。这种方法的好处是,无需重新建模选定的源,只要使用ArchiMate语言创建选定的源即可将其与IT4IT参考架构结合使用。

图15提供了如何将元素连接到核心元素的概览。

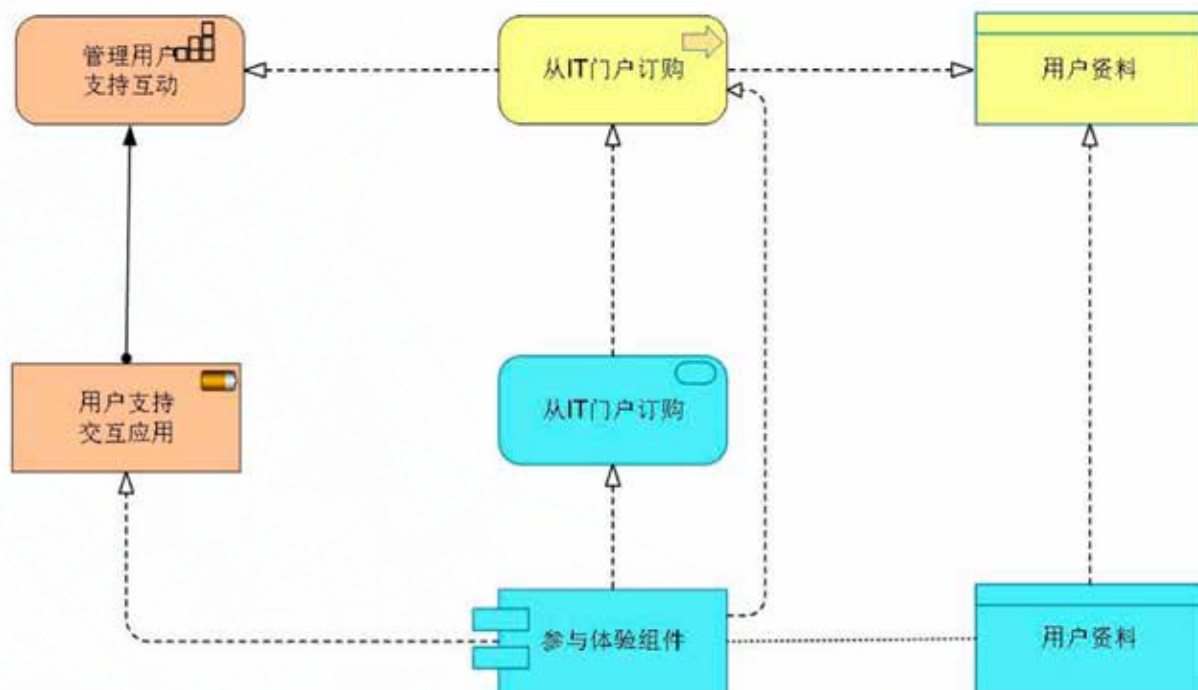


图15:附加ArchiMate业务层元素的用法示例



## 扩展到应用层

IT4IT参考架构类主要描述了应用组件[功能组件], 数据对象[生命周期和服务模型数据对象], 并标识了应用服务[基本服务]。

ArchiMate语言在应用程序层中提供了许多其他元素, 并且可以在不影响IT4IT参考架构意图的情况下进行添加。

## 扩展到技术层

鉴于IT4IT参考架构未规定应用组件的实现(未定义IT4IT参考架构中的第4层), 因此没有一组IT4IT参考架构类可以映像到ArchiMate元素。这意味着没有低于应用程序级别(技术和物理)的ArchiMate语言级别的使用的特定指南。ArchiMate语言在技术层中提供了许多元素, 可以在不影响IT4IT参考架构意图的情况下进行添加。实际上, ArchiMate技术层可用于支持第4层和第5层的定义。

对于本文档, 已做出表4中的选择以将技术层连接到(IT4IT)模型中:

语言概念	语言定义	实施理念	实施概念定义
应用组件	应用功能封装 - 与实施结构对齐、模块化、可替代	工件	代表 IT 世界中的有形元素。工件是技术对象的专业化。它通常用于建模(软件)产品, 例如源文件, 可执行文件, 脚本, 数据库表, 消息, 文档, 规范和模型文件。工件的实例(副本)可以部署在节点上。
数据对象	面向自动化处理的结构化数据	工件	在软件开发过程中或通过 IT 系统的部署和操作使用或产生的一条数据。

表4: 本文档中使用ArchiMate概念将IT4IT模型扩展到技术层的选择

图16显示了IT4IT参考架构元素与ArchiMate语言的元素实现之间的链接示例。

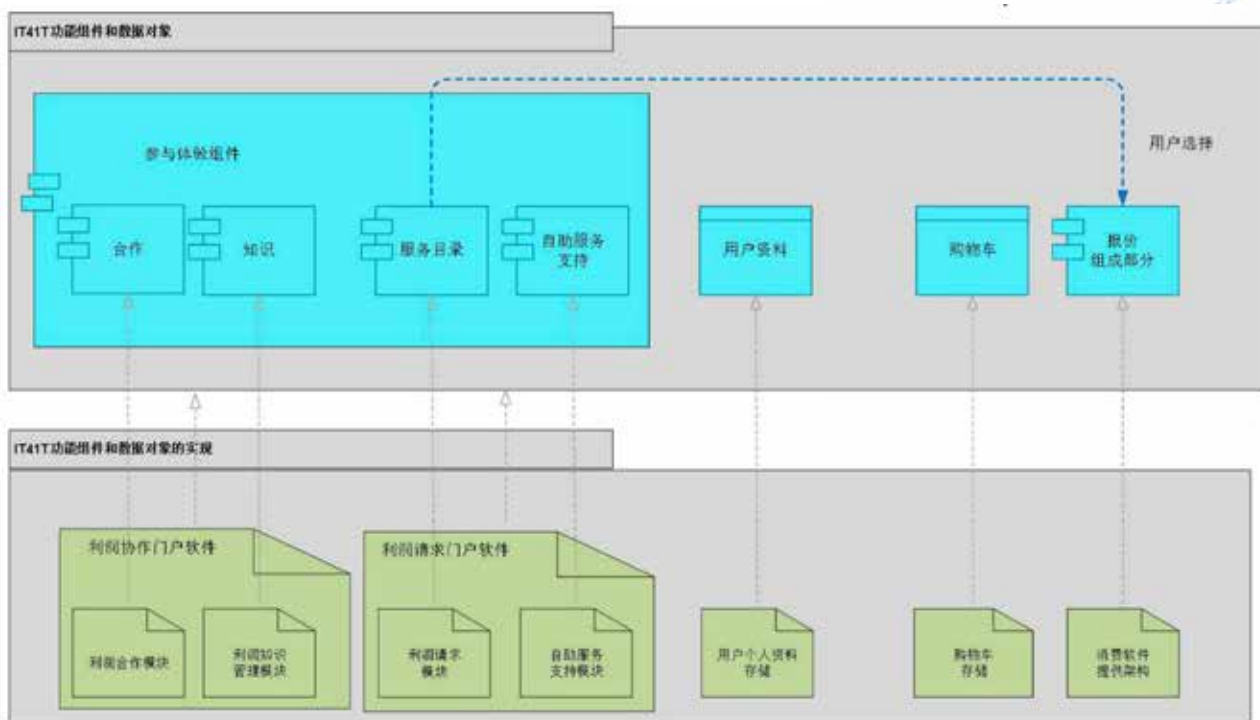


图16:其他ArchiMate技术层元素的使用示例

## 扩展到物理层

鉴于IT4IT参考架构没有规定应用组件的部署(未定义IT4IT参考架构中的第4层和第5层),因此没有一组IT4IT参考架构类可以映像到物理层中的ArchiMate元素。这意味着没有使用ArchiMate语言的具体指南。

ArchiMate语言在应用程序层中提供了许多其他元素,并且可以在不影响IT4IT参考架构意图的情况下进行添加。

## 扩展到实施和迁移层

鉴于IT4IT参考架构没有规定支持过渡架构的类,因此没有一组IT4IT参考架构类可以映像到实现和迁移层中的ArchiMate元素。这意味着没有使用ArchiMate语言的具体指南。

The ArchiMate语言在实现和迁移层中提供了许多其他元素,可以在不影响IT4IT参考架构意图的情况下进行添加。

## ◆ 解决方案-模式

图17概述了本文档中使用的解决方案模式(以及在可用的ArchiMate模型中使用的解决方案模式),提供了为建模所做的选择的概述。

可以看出,该模型既包含IT4IT参考架构中定义的规范性元素,又包含不规范性元素,并通过大量ArchiMate元素进行了补充,以扩展IT4IT Reference Architecture。使用此元模型,可以使用ArchiMate Open File Exchange将模型用作XML,并且可以在The Open Group IT4IT论坛网站上找到。( [www.opengroup.org/it4it](http://www.opengroup.org/it4it) )

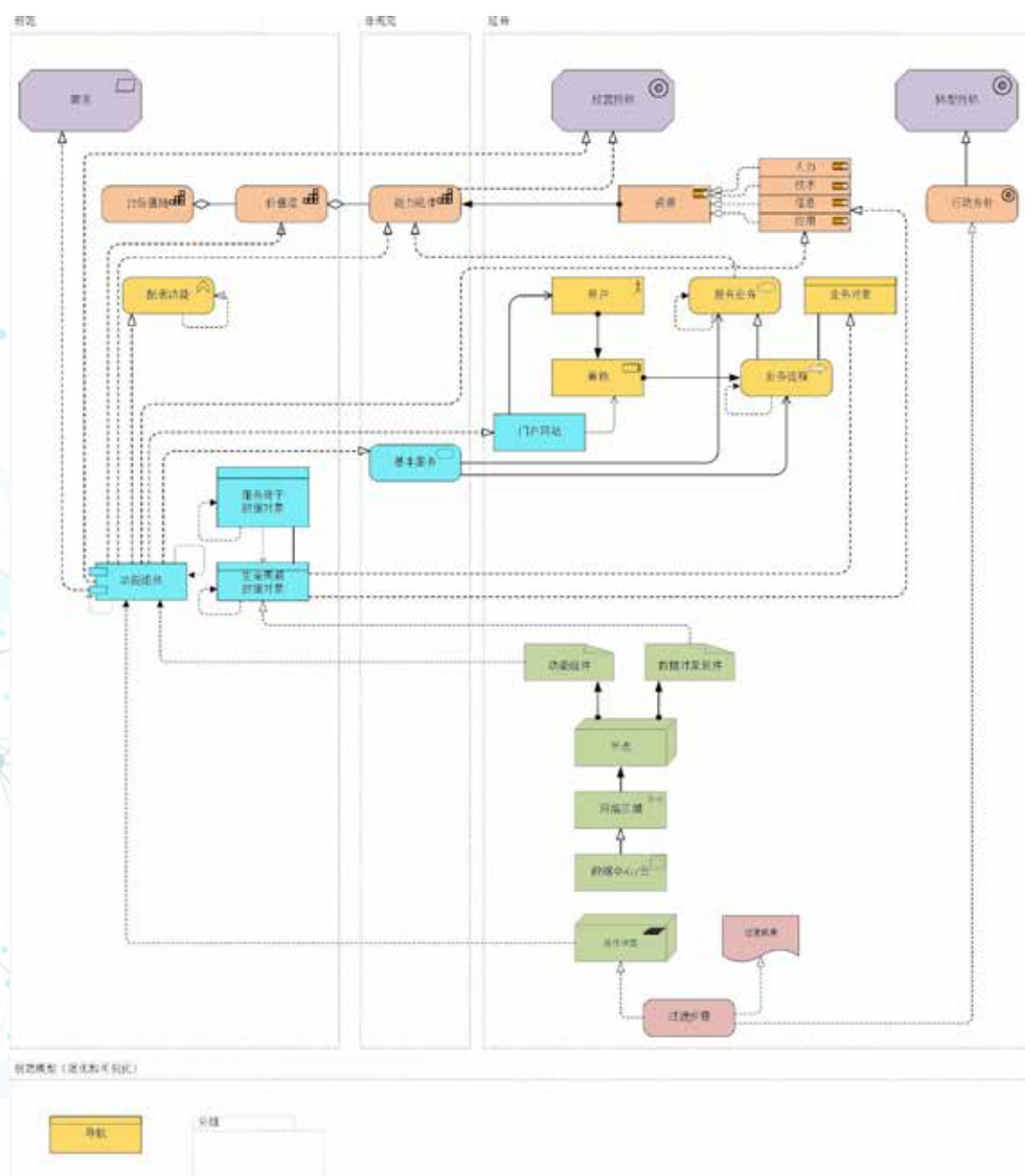


图17:解决方案模式



## I 附录2:使用IT4IT参考架构进行ArchiSurance健康评估

为了使ArchiSurance了解其IT4IT功能的运行状况,ArchiSurance已对其IT4IT组件进行了运行状况研究,以作为确定所需计划的依据。

它基于ArchiSurance架构团队使用访谈和可用文档进行的IT4IT参考架构。

健康评估着眼于两个不同方面:

- 使用中的功能组件
- 可用系统

主要关注功能组件; 但是,可以对例如功能,数据等进行类似的评估。在这种情况下,ArchiSurance决定专注于组件和系统,以最大程度地减少工作量,但仍允许IT管理人员做出明智的决定。

对于功能组件评估,使用了以下属性/标准:

- 所有相关角色正在使用功能组件
- 过程中的使用情况已记录在案,并且是最新的
- 提供了使用培训数据,并且是最新的
- 组件中管理的数据准确而完整

(每个属性的得分为1-10,均分加权。)

总分使用颜色指示功能组件的运行状况:

- 1-10 =红色
- 11-20 =橙色
- 21-30 =黄色
- 31-40 =绿色

对于系统评估,使用了以下属性/标准:

- 系统的可用性和性能

- 可以提供不足的支持和/或熟练的支持团队
- 系统数量
- 与其他组件正确集成

(每个属性的得分为1-10, 均分加权。)

总分使用颜色指示功能组件的运行状况：

- 1-10 =红色
- 11-20 =橙色
- 21-30 =黄色
- 31-40 =绿色

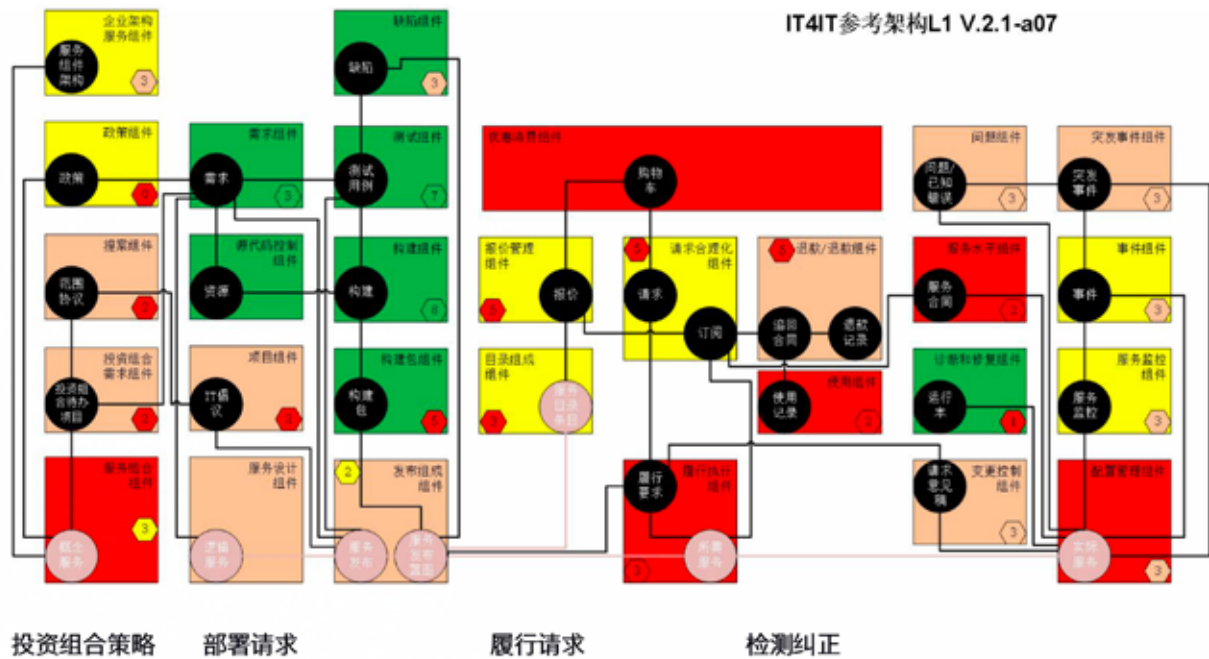


图18:ArchiSurance IT4IT评估结果

图18显示合并的ArchiSurance结果。 颜色基于得分最低的传统公司的单个功能组件。

可以看出,大部分组件由三个以上的系统支持,这表明单个原来公司已经使用了多个系统。

评估显示最大的问题在于：

- 提供单个IT服务目录
- 管理和了解生产中IT服务的配置
- 满足IT请求(的分解要素)
- 管理IT服务组合

报价消耗组件 (6) 数量众多, 表明组织中的一种典型情况: 业务用户在请求IT服务时不知道要去哪里。

鉴于需要合并, 使用IT4IT 2级对各个原来公司进行了单独评估。R2F价值流的结果如下所示。

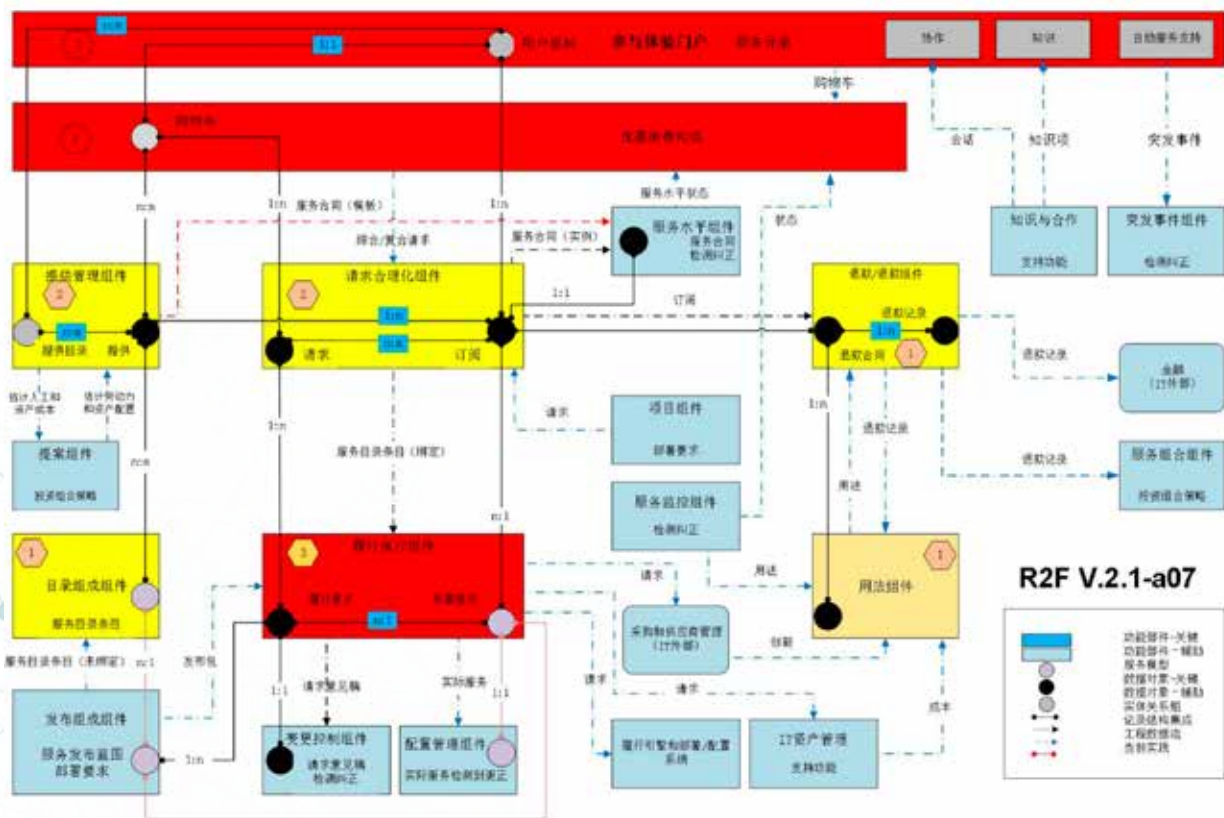


图19: 合并前的R2F评估



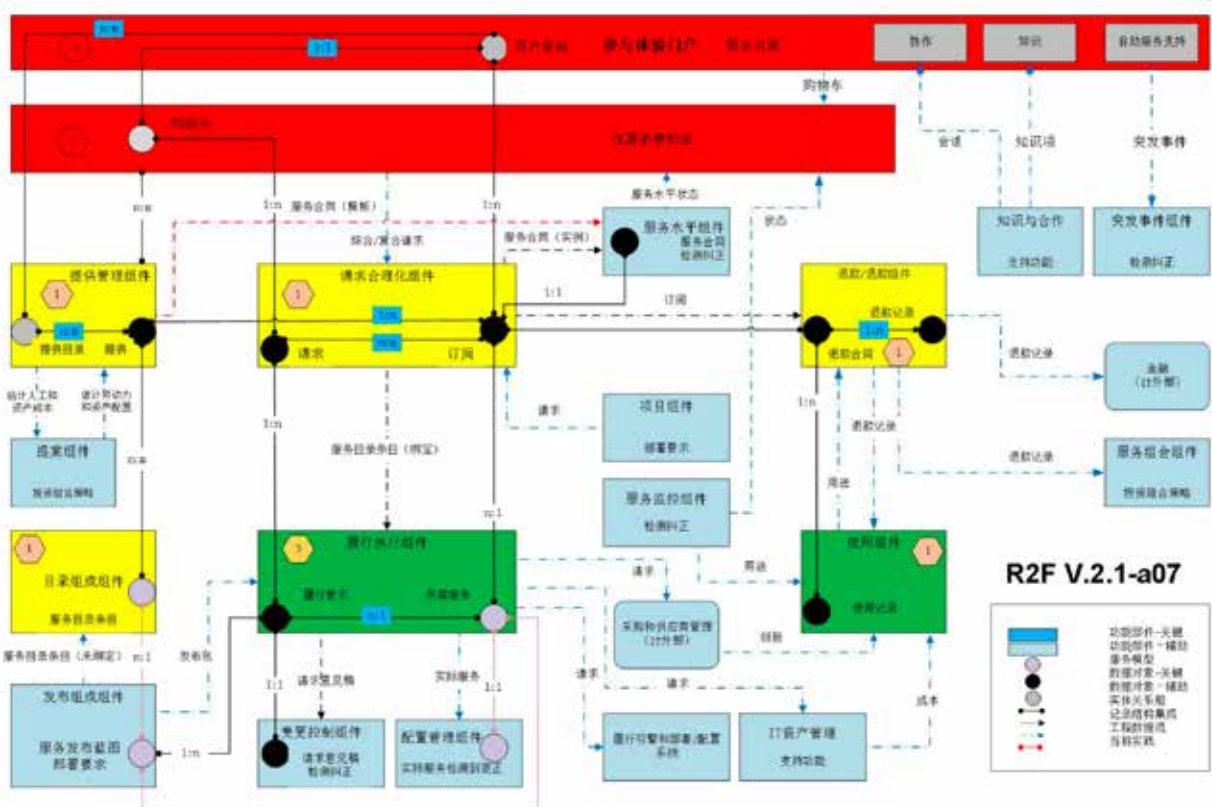


图20:合并前的R2F评估PRO-FIT

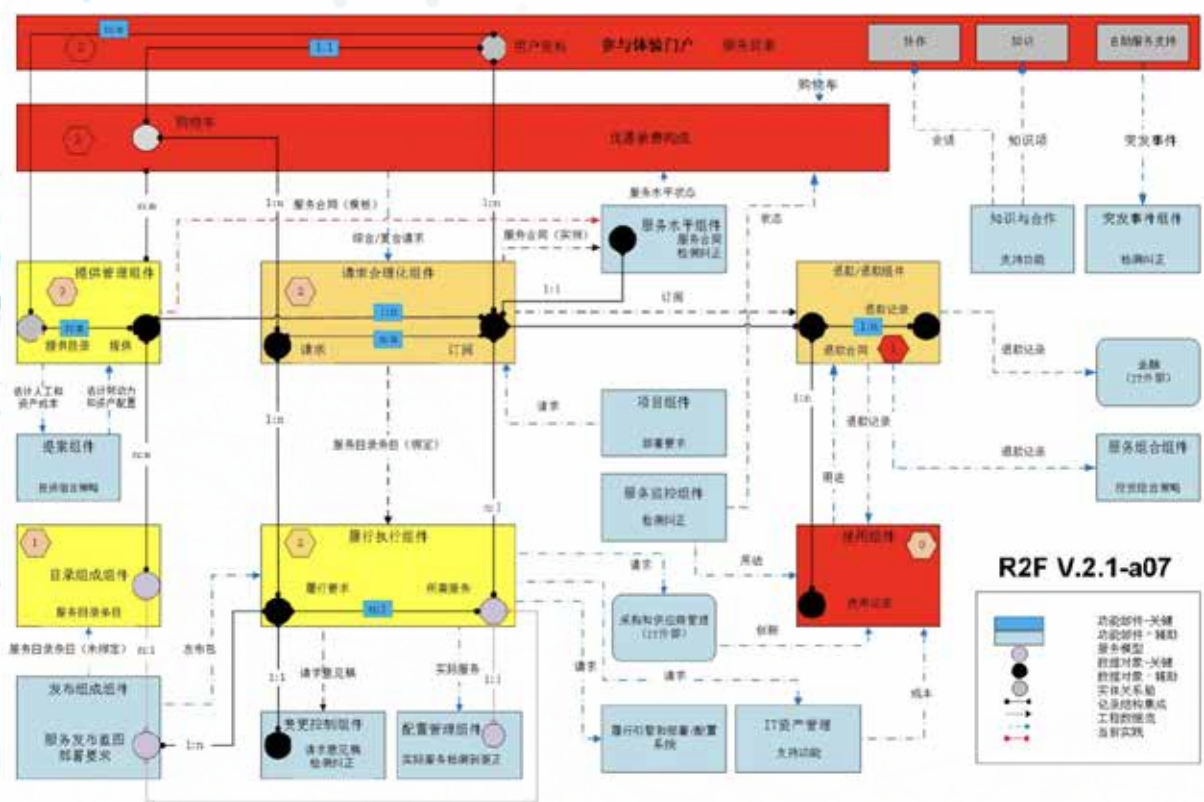
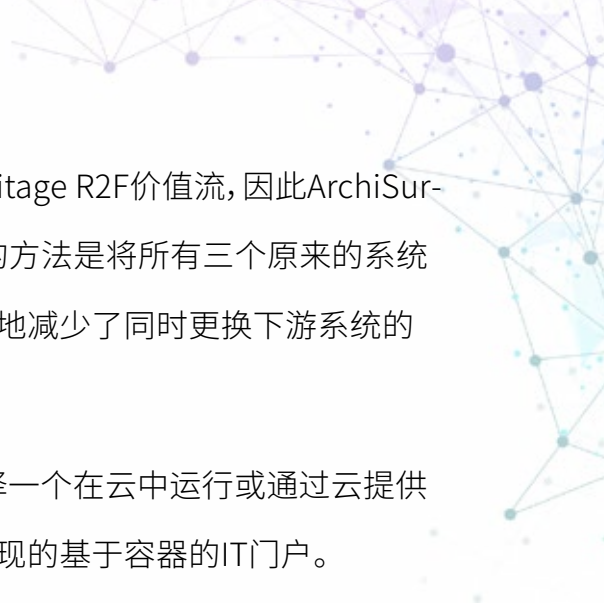


图21:合并前合法进行R2F评估



在这些评估中，没有在没有改进区域的情况下实施Heritage R2F价值流，因此ArchiSurance很难将其中一个原来的系统作为目标环境，因此建议的方法是将所有三个原来的系统迁移到新系统中，使用允许目录汇总的最新技术，最大限度地减少了同时更换下游系统的需求。

考虑到ArchiSurance的“移多云”方向，架构师建议选择一个在云中运行或通过云提供的系统。考虑到灵活性的需求，最终选择的是在云环境中实现的基于容器的IT门户。

## | 关于作者、译者及审校

### 作者

Kees在IT行业工作了将近25年，曾是Mercury Interactive, HP, HPE和现在的Fujitsu的开发人员和架构师。在他的整个职业生涯中，Kees一直致力于为企业提供IT服务交付的运营和自动化方面的支持。

Kees是IT4IT Standard开发团队的创始成员。从一开始，他就开始使用ArchiMate语言创建IT4IT参考架构模型。

### 译者兼审校

#### 郭雄猛

天马微电子集团流程与信息化管理中心负责人，拥有20年以上信息化行业从业经验，先后服务于多家大型制造业企业，具备丰富的成长型企业集团信息化整合、改造，以及中国企业“走出去”过程中信息全球化建设经验，精通企业运营管理，精通企业架构理论，积极致力于传统IT向流程IT的转型建设、以及企业数字化转型实践探索。曾先后服务于多家国外IT服务厂商，辅导过数十家企业的信息化建设工作，范围覆盖ERP导入实施、IT咨询、IT服务流程建设、系统架构规划等。

#### 陈共元

- 通过CSM®、CSPO®、SSM®、POPM®、SA®、ACP®、PBA®、PMP®、PRINCE2®、ITIL4®、LeSS®、M30®、GPC®、CAL® Certified
- 18年以上企业级的IT企业领导转型经验，历任Senior Project Manager、Project Director、Project Program Management、ScrumMaster、Product Owner
- 一直领导多团队从传统瀑布到敏捷转型，在传统的瀑布和敏捷项目管理混合开发框架下积累了对多敏捷团队管理以及带领组织敏捷转型有深刻理解和实践



- 在领导开发团队完成项目和交付产品的过程中,从“Team Leader”到“Scrum Master”、“Product Owner”、“PMO Director”,他积累了丰富的Agile Transformation和产品开发实践经验
- 带领传统公司职能和管理团队在自管理的敏捷环境中完成开发任务和项目交付实现组织转型

## 致谢

作者要感谢并感谢以下对该案例研究以及IT4IT参考架构的相应ArchiMate模型的重要贡献者和审阅者：

- Martin Tax
- ŁukaszWrzeźniewski
- Iver Brand
- Marc Lankhorst and the Coronado Project team
- Etienne Terpstra
- Sylvain Marie
- Stephanie Ramsay
- Sonia Gonzalez
- Linda Kavanagh
- Cathy Fox

The Open Group同时感谢本文的译者兼审校郭雄猛和陈共元先生, 他们志愿地付出自己珍贵的时间和精力, 在认真地阅读和理解原著的基础上, 经过反复推敲, 将本文精准地翻译成中文的表达形式。

## I 参考文献

(请注意，以下链接在文档编写时有效但在将来不保证其时效性。)

- ArchiMate® 3.0.1 Specification, a standard of The Open Group (C179), August 2017, published by The Open Group; refer to: [www.opengroup.org/library/c179](http://www.opengroup.org/library/c179)
- ArchiMate® Model of the IT4IT™ Reference Architecture, Version 2.1; refer to: <https://playground.archirepo.com/archirepo/webapp/>
- ArchiSurance Case Study, Version 2 (Y163), September 2017, published by The Open Group; refer to: [www.opengroup.org/library/y163](http://www.opengroup.org/library/y163)
- The Open Group IT4IT™ Reference Architecture, Version 2.1, a standard of The Open Group (C171), January 2017, published by The Open Group; refer to: [www.opengroup.org/library/c171](http://www.opengroup.org/library/c171)
- The TOGAF® Standard, Version 9.2, a standard of The Open Group (C182), April 2018, published by The Open Group; refer to: [www.opengroup.org/library/c182](http://www.opengroup.org/library/c182)
- Tool Rationalization using the IT4IT™ Reference Architecture Standard, The Open Group Guide (G191), April 2019, published by The Open Group; refer to: [www.opengroup.org/library/g191](http://www.opengroup.org/library/g191)



# | 关于The Open Group

领导厂商中立的开放的技术标准和认证的开发

The Open Group 是一个全球性联合机构,旨在帮助企业通过技术标准实现业务目标。

The Open Group与客户、供应商、联盟及其他标准组织紧密合作,致力于:

- 捕捉、了解和满足当前及未来的需求,制定策略并分享最佳实践
- 促进互操作性,达成共识,发展和整合规范及开源技术
- 提供行业一流的专业认证服务

关于The Open Group更多信息可在[www.opengroup.org](http://www.opengroup.org) 或[www.opengroup.org.cn](http://www.opengroup.org.cn) 查阅。

The Open Group出版各种技术文档,其中大多数专注于The Open Group标准和指南的制定,但也包括白皮书、技术研究、认证与测试文档以及商业报道。请访问:[www.opengroup.org/library](http://www.opengroup.org/library) 查阅全部详情和目录。

