

# 采购云服务的 实务指南



由政府资讯科技总监办公室发布  
(2013年11月)

## 免责声明

在《采购云服务的实务指南》（下称“指南”）所提供的资料只供一般参考之用。本指南所载的资料并非为采购云服务提供详尽指引。香港特别行政区政府（下称“政府”）并没有就本指南所载资料的准确性和就个别目的或使用的适用性作出明示或隐含保证。

本指南亦载有由其他各方提供的资料及连接到其他网站的连结（统称“其他资料”）。政府明确声明并没有批准或认可这些网站所载的其他资料或与这些网站有关连的其他资料。

对于与本指南有关连的任何因由所引致的任何损失或损害，政府概不负责。政府有绝对酌情权随时增加、删除或编辑本指南所载的各项资料而无须给予任何理由。读者须负责自行评估本指南所载的各项资料或与本指南有关连的各项资料。

# 采购云服务的实务指南

## 目录

简介.....	3
云计算的基本知识 .....	3
本实务指南 .....	4
云计算服务的模式 .....	5
部署模式 .....	7
关键领域 1：服务费用 .....	9
市场现状 .....	9
注意事项 .....	10
关键领域 2：服务水平 .....	13
服务水平协议（SLA） .....	13
服务水平目标（SLO） .....	14
关键领域 3：迁入及迁离云端 .....	20
概览 .....	20
数据迁移 .....	21
服务计费及计量 .....	22
数据保留 .....	22
关键领域 4：服务运营 .....	24
服务运营 .....	24
最佳实践 .....	25
服务台 .....	26
制定服务治理策略 .....	29
关键领域 5：信息安全性和隐私保护 .....	31
关键领域 6：服务承诺 / 保证 .....	33
目前市场惯例 .....	33
服务标准条款 .....	34
签约前声明 .....	34
符合用户的要求 .....	35
阅读附属细则 — 免责声明.....	36
这些承诺是否合适？ .....	37
关键领域 7：数据所有权、位置及知识产权所有权 .....	39
市场现状 .....	39

注意事项 .....	39
关键领域 8：服务违约 .....	42
目前市场惯例 .....	42
概览 .....	42
常见的有限相互责任 .....	43
获豁免不履约的条文 .....	44
补救 .....	45
终止合约 .....	46
损害赔偿及责任限制 .....	47
强制履行 .....	48
结论 .....	48
关键领域 9：订约（服务条款） .....	49
市场现状 .....	49
合约的作用 .....	49
订立云计算合约 .....	51
注意来源 .....	51
云计算服务的订约步骤 .....	54
结论 .....	59
参考文献.....	60

## 简介

### 云计算的基本知识

简单地说，云计算是一方（服务供应商）通过互联网向用户<sup>1</sup>交付计算资源（硬件和软件）。由于用户只是使用而非真正购买计算资源，因此这种交付或提供的方式可称为一种「服务」。跟公共设施（如电力网络）类似，云计算提供共享的计算资源，以发挥规模经济效益。

事实上，用户可通过云计算「租用」计算资源（应用软件、硬件平台和储存器等），而无需购买（及安装）相关硬件或软件。云服务供应商管理应用运行所需的基础设施和平台，以及其安全性。通过互联网，用户设备即可访问计算资源。云服务可让用户更快地启动和运行他们的应用，以及迅速地调配资源，以应付波动不定和难以预测的业务需求。

云计算虽为中小型企业（SME）用户带来很多潜在利益，但亦有可能

---

<sup>1</sup> 在云计算的讨论中，“用户”也称为“客户”、“消费者”或“买家”。这些提述可以在本实务指南内互换使用。

招致风险。一直以来，成功的企业总是能够在风险与回报之间取得平衡 – 云计算也不例外。云计算是信息技术（IT）外包的一种演变，其面对的许多风险与传统的信息技术外包大同小异，这实不足为奇。当中的许多风险可通过相同的方式以缓减：

- 在前期进行适当的尽职审查；
- 订立高保障度的合约，以保护风险较大的数据及应用；
- 服务供应商和用户进行适当的服务水平监控；
- 考虑退出安排（容易度、速度及成本）；以及
- 制定服务治理策略。

## 本实务指南

本实务指南适用于本地公司，尤其是中小型企业，其主要目的在于帮助此类公司了解云计算及其可带来的好处，以及如何评估和考量在其运营中采用云计算时所涉及的风险。在这方面，企业在考虑采用云计算时须全面评估自身对云计算解决方案的要求，以及这些解决方案能够在多大程度上满足这些要求。就此，企业需要谨慎判断。

## 云计算服务的模式

云服务可分为三种「服务模式」：

- **软件即服务 (SaaS)** — 提供在云端基础设施上运行的应用，而用户则可通过各种客户端设备进行访问。这些应用的例子包括会计、协作、客户关系管理 (CRM)、企业资源计划 (ERP)、发票、人力资源管理 (HRM)、内容管理 (CM) 和服务台管理服务等。
- **平台即服务 (PaaS)** — 为应用设计 / 开发、测试、部署及托管提供设施；也为团队协作、网络服务整合和编组 (marshalling)、数据库整合以及开发者社区等提供了方便的平台服务。
- **基础设施即服务 (IaaS)** — 提供处理、储存、网络和其他基本计算资源，使用户可通过这些资源部署和运行自己的软件。这些服务的例子包括：储存器、计算、内容分发网络 (CDN)、服务管理等。



## 部署模式

云服务共有四种部署模式。

- **公共云** — 提供给公众使用，可由企业、学术机构或政府机构个别或共同拥有、管理和运营。公共云设于云服务供应商的经营场址内。
- **私有云** — 提供给由多个用户（例如企业单位）组成的单一机构专用，可由有关机构（内部私有云）或第三方（外包私有云）个别或共同拥有、管理和运营。私有云可设于用户的场址之内或之外。
- **社区云** — 供来自有共同关注事项（例如任务、安全性要求、政策、合规性考虑）的机构的特定用户群组专用，可由社区内的一间或多间机构或第三方个别或共同拥有、管理和运营。社区云可设于用户的场址之内或之外。
- **混合云** — 是由两种或以上不同的云设施（私有云、社区云或

公共云) 组成, 当中每项设施仍属独特的实体, 但却通过标准化或专有技术联系在一起, 使数据和应用具有可携性 (例如, 云端之间作负载平衡的云爆发技术)。

以下是四种部署模式的对照表。

特点	公共云	私有云	社区云	混合云
提供模式	开放给公众使用	供单一机构专用	供来自多个机构的特定群组共用	由两种或多种不同的云设施组成
成本 / 付款方式	采用公用事业的价格方式 (「按使用付费」), 无需前期资金成本	初期安装需要资本投资	成本由个别机构承担	混合采用私有和公共云的价格方式
服务水平协议 (SLA)	由服务供应商规定	由机构规定	参与机构签订同一份服务水平协议	混合采用不同的服务水平协议
可作用途	处理公开 / 非敏感和需求变化大的数据	处理关键系统 / 敏感数据	满足多个机构的相同业务需求	满足多种业务需求

## 关键领域 1：服务费用

### 市场现状

公共云服务的收费计划通常采用「按使用付费」模式，前期成本极低甚至无需前期成本。服务供应商将计算资源组合成商品化的服务，像公共设施（如供水和电力）一样提供给用户。用户可随时按需要灵活使用资源，按量付费。

就基础设施即服务（IaaS）、平台即服务（PaaS）和软件即服务（SaaS）这三类云服务而言，基础设施即服务通常按每个时间单位内所获分配 / 使用的计算资源进行收费。至于平台即服务和软件即服务的收费计划，则视乎不同服务供应商或因应个别应用而有所不同。例如，有些平台即服务和软件即服务是按每个时间单位内的使用者数目和每个时间单位内所获分配的磁盘储存量进行收费。

基础设施即服务中的计算资源通常包括服务器、储存器及网络。其收费按服务器的规模（通常指虚拟处理器（即vCPU）的数量）、以及获分配的内存大小、获分配 / 使用的磁盘储存量及互联网带宽而定。

有些服务供应商对这些计算资源进行个别计费，但也有一些供应商则按捆绑式（以虚拟机（即VM）的形式）进行收费。

## 注意事项

### 须比较收费率

- 收费率通常以「每虚拟计算资源单位价格」表示，但虚拟机或虚拟处理器在性能上各有不同，而且差异甚大，视乎不同服务供应商的物理基础设施而定。用户须查看更具体的虚拟计算资源的性能信息（例如反映虚拟处理器性能的处理器内核性能），才能客观比较不同云服务供应商的单位收费率。
- 在比较单位收费率时，应将捆绑在一起的软件和服务纳入考虑之列。除核心计算资源（即服务器、储存器和互联网带宽）外，服务供应商可能会将系统软件与订购的虚拟服务器捆绑在一起计入单位收费率。基础设施即服务供应商往往会捆绑操作系统软件（通常为Linux或Windows），有些供应商还会以捆绑式或者按单项收费的形式，提供额外的软件（例如数据库、应用

软件)。基础设施即服务供应商也可能在不同程度上捆绑支持服务（例如服务台及其支持时间，或杀毒软件）。

## 须了解详情

- 了解收费详情，例如收费的计量单位、有关费用是按资源分配量还是资源使用量收取、是否须缴付任何前期款项、是否设有最低收费、计帐周期、是否设有最小使用量承诺、有没有任何数量折扣、如使用量超出规定配额或上限会否收取任何额外费用，以及未纳入单位收费率内的其他额外收费（例如服务启用时的迁移费用）。
- 未经使用的计算资源（如闲置的虚拟机）是否收费，取决于收费计划。用户应向服务供应商查询，了解其是否设有任何相关机制可停用或关闭不需要的计算资源，以节省成本。
- 查明若服务供应商未能达到所承诺的服务水平，用户会否获退还服务费或服务补偿。
- 查询用户是否可持续查看其所订购服务的使用量及收费情况，以免出现帐单收费与预期不符而引起的争议。

- 就按使用量收费的计划而言，用户未必能够轻易估算实际的资源使用量，从而推算相关收费。用户可以要求服务供应商在监测到使用量异常高时（例如由于程序错误），及时发出通知。
- 留意预期以外的费用。例如，将现有应用移到云平台时，用户可能须缴付预期以外的软件升级费用。

#### 须考虑退出安排

- 了解是否设有最短使用期承诺，以及是否须就提早终止合约付罚款。
- 查明在终止合约时是否须就移走虚拟服务器、数据和软件许可而支付额外费用。

## 关键领域 2：服务水平

### 服务水平协议（SLA）

服务水平协议（SLA）规定了云服务供应商与用户之间的相互制约关系。服务水平协议包含以下数项：

- 供应商会提供的一系列服务及每项服务的完整定义。
- 衡量供应商是否按承诺提供服务标准，以及监察服务的审核机制。
- 供应商与用户须各自承担的责任，以及当违反服务水平协议条款时双方可采取的补救方法。
- 说明在合约到期前于不同情况下如何因时修订服务水平协议。

服务水平协议分为两种：现成协议和经磋商后的定制协议。公共云平台服务供应商所提供的服务水平协议大多是现成和不容磋商的协议。

## 服务水平目标（SLO）

服务水平协议包含若干服务水平目标（SLO）。这些服务水平目标客观规定了可衡量的服务条件，并设定服务期望值。每项服务水平目标都设有衡量标准，即待衡量项及目标值。

一般而言，在评估现成协议或与云服务供应商订立服务协议时，我们须考虑以下数点：

- 所界定的服务水平目标的相关性 — 选定的衡量标准是否与服务属性息息相关。譬如，系统正常运行时间的衡量标准与服务可用性之间存在着密切的关系。
- 所界定的服务水平目标的充分性 — 选定的衡量标准是否能全面反映该项服务。举个例子，响应能力的衡量标准若未被设定，就无法全面反映服务的状况。也就是说，系统即使能够达到正常运行时间的目标，但响应时间过慢，以致用户无法有效率地完成工作。云服务的服务水平目标例子包括：计算资源的可用性、响应时间、提供计算资源所需的时间等等。
- 所选标准的目标值是否适当 — 若目标值过低，可能无法达到

订购云服务的业务目标。相反，若目标值过高，则可能无法实现。

- 如何客观地衡量及监察所定义的服务水平？
- 若服务供应商未能达到服务水平会有什么后果？用户是否有业务应变计划？

有鉴于上述情况，一般来说，服务供应商已为用户设定多组服务水平。

云计算服务模式共有三种：基础设施即服务、平台即服务和软件即服务，这三种模式的服务水平和服务运营各有不同。

下表列出部分例子。

服务模式	提供的服务	服务水平	服务运营
基础设施 即服务	仅提供计算环境（处理器、内存、网络、储存器），通常情况下，还提供基本操作系统	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 环境的配置时间</li> <li>• 环境的可用性</li> <li>• 环境的性能</li> </ul>	一般来说，用户通过服务端口创建、修改以及备份计算环境。

服务模式	提供的服务	服务水平	服务运营
平台即服务	<p>提供程序开发、测试和运行的环境。</p> <p>其中可能包含网络服务器、数据库服务器和应用服务器。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 基础设施即服务的服务水平亦适用于此。</li> <li>• 在平台即服务模式中，由服务提供商负责处理相关基础设施，例如补丁更新和版本升级。因此，服务水平可用于规管服务提供商，使他们提前公布基础设施的变更，以及为测试应用的兼容性和性能，提供已安装补丁或已升级的环境。</li> </ul>	<p>就基础设施的维护和更新而言，有关的服务运营应不为用户察觉。但是，当运营影响服务的可用性时，应妥善和及时通知用户有关安排和影响。</p> <p>由于应用和业务程序是由用户开发的，因此用户须处理相应的操作，例如为包含业务数据的数据库进行备份。</p>

服务模式	提供的服务	服务水平	服务运营
软件即服务	提供应用	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应用的可用性，例如应用的正常运行时间</li> <li>• 应用的性能，例如应用的响应时间</li> <li>• 在软件即服务模式，从基础设施以至应用的各个方面都是由服务提供商负责处理的。如有变更，应及时通知用户，并为用户提供相关测试环境。</li> </ul>	<p>在软件即服务模式，用户仅与应用交互。除非服务运营影响到服务的可用性和性能，否则应不为用户察觉。</p>



尽管服务供应商应确保其服务运营不为用户察觉，但有两点值得注意——数据安全性的恪守和事故管理。数据的安全性涉及服务供应商如何保护用户的数据，而确保用户数据不外泄至为重要。而事故管理是指在事故导致服务中断后尽快使服务运营恢复正常。

## 关键领域 3：迁入及迁离云端

### 概览

为了获得云服务可节省成本和具灵活性的好处，使用云服务时需要对现有网络和系统基础设施作出一些更改。

迁入云端，是指用户将数据迁移到云服务供应商平台上时须采取的程序和步骤。与任何技术转换的情况相同，用户须就所作出的改变——包括迁移数据及数据处理功能，制订项目周期计划以及风险缓解措施。另一方面，迁离云端，则是指用户因更换云服务供应商或停用云服务而将数据迁离云端的程序，其重点为确保从服务供应商平台安全地取回及迁移（并在适当时删除）用户数据。

为确保迁入和迁离的过程顺利，用户与云服务供应商应通力合作，并须研究以下方面：

- 数据迁移
- 服务计费及计量

- 数据保留

## 数据迁移

- 如采用云服务以取代现有基础设施（如电子邮件或人力资源系统等），用户须复制或迁移大量公司资料到选定的云平台上。用户应查看云服务供应商所提供的数据迁移选项，尤其是工具或文档。当数据迁移涉及复杂的系统和数据转换时，用户应注意是否须支付额外费用。
- 应订明数据迁移所需的费用和时间，例如数据传输费用和支持服务费用。用户应准备系统和数据清单，同时，云服务供应商应列出选项和价格。
- 用户应查询并清楚了解云服务供应商如何处理数据外泄问题以及如何保护数据。例如，用户能否在 保密插口层（SSL）网关上通过安全路径迁移数据，以及选择是否保存已加密的数据。加密对性能造成的影响应该不大（性能下降幅度为 10% - 15%）。

## 服务计费及计量

- 由于云服务通常按使用量收费，用户应建立查看及审核云服务相关计费及计量的程序，以确保计费项目和使用量相符。
- 有些云服务供应商提供费用预测工具或使用量通知服务。如有提供，用户应登记使用这些服务。

## 数据保留

- 终止云服务时，用户必须决定如何处理储存在云平台上的数据。用户可选择删除数据、将数据迁移到另一供应商，或在原云服务供应商中进行数据存档。
- 在云平台上储存未经使用或者过期的数据，即使这些数据未被访问，但仍可能产生一些费用。用户亦应注意，迁移和访问未经使用的数据的费用，可能跟一般的收费不同。
- 终止合约前，用户应确保所有数据已被删除；这些数据应包括测试数据和备份副本。如有关数据包含受香港法例第 486 章

《个人资料（私隐）条例》规管的个人资料，用户应确保云服务供应商妥善删除这些数据。

- 云服务供应商的商业活动（例如清盘、收购或合并）会对现有服务和数据保留构成影响。用户必须仔细阅读条款及细则，以确定是否依旧能取得储存在现有服务供应商处的数据，或在有关业务变动后能否迁移这些数据。

## 关键领域 4：服务运营

### 服务运营

简单地说，服务运营的目标在于服务供应商如何稳妥地向用户交付可靠和优质的服务，并符合服务水平协议的标准。在理想情况下，服务供应商的运作应不为用户所察觉。但是，服务供应商所作的变更可能对用户的服务造成影响。此外，服务供应商须妥善制订事故（问题）管理程序，处理影响用户的事故。服务供应商还须实施变更控制措施，以保证对用户的服务。例如，就基础设施即服务而言，对于操作系统升级之类的变更，服务供应商应及时通知用户有关变更，并向受影响的用户提供测试环境，以确定变更会否带来不利影响。

传统模式中，数据中心隶属个别机构，而云计算则标志着这种模式出现重大改变。在云计算模式下，基础设施再不受边界限制，这亦意味着基础设施可能会同时开放给潜在对手使用。所以，如同任何新兴的信息技术一样，用户应谨慎应用云计算，并对服务供应商的服务运营详细研究。取决于所选择的服务模式，用户和云服务供应商所承担的责任会有所不同。然而，用户必须先了解云服务供应商所采用的政策、程序及技术监控，然后才能评估其服务质量、相关的安全性和隐私风

险、以及其对用户的效益。

## 最佳实践

用户应将服务供应商的服务运营与行业中最佳实践作比较，例如，比较服务运营中有关安全性的最佳实践。

## 质量管理

- 质量手册
- 用户满意度
- 持续改善
- 内部和外部审计
- 认证，如ISO9001

## 信息技术服务管理

- 服务台
- 事故及问题报告
- 变更管理

- 配置管理
- 认证，如ITIL及ISO/IEC 20000

## 安全性管理

- 信息安全手册
- 业务连续性计划（BCP）
- 持续改善
- 内部和外部审计
- 认证，如ISO 27001

## 服务台

用户可通过服务台这个单一联络点，报告其在使用服务时出现的任何问题。服务台一般提供问题解决方案、服务恢复及系统支持。云服务供应商的支持水平各有不同。

- 就基本支持而言，用户通过网站提出问题后，可能需时数天才获得回应。

- 基本支持也可能仅是登入网上用户群讨论区以分享经验。
- 就优质付费服务计划而言，回应时间可缩短至数小时，但服务水平却未必获得保证。
- 有些供应商表示他们会将「紧急」问题的回应时间控制在一小时内。用户必须向供应商了解何为「紧急」问题。

### *通讯方法及用户来电记录*

服务供应商应支持多种不同的沟通渠道，包括电话、电邮和网上表格。用户通过各种形式提出的问题均须记录在案，以便作进一步跟进及追查。

### *知识库*

如果服务台人员没有完成工作所需的正确信息，他们将无法把工作办妥。知识管理确保员工得到妥善完成工作所需的信息。服务管理系统通常与记录过往事故及其解决方法的数据库相连接；该数据库加快了事故解决的速度。

选用服务前，用户须评估支持服务的范围。有些服务台可处理事故和问题报告以外的事宜，如变更管理、定制等。

### *事故及问题报告*

服务台应能对事故作出评估、划分优先次序、提供解决方法、发出通知和提供报告，以及确定问题的严重性。

用户应向云服务供应商查询如何处理各种情况或问题，例如：

- 配置管理：有人在更改配置时出错。
- 网络：网络超载。
- 数据库：资料库表须予优化。
- 系统管理：服务器的处理器故障，而后备系统无法运作。
- 信息技术安全性：正受到“拒绝服务”攻击。
- 应用：程序出错。

### *变更管理*

假设用户需要定制应用或者需要其他类型的支持。服务台应支持变更请求的管理，包括提供系统组件交互的信息。通常情况下，供应商会在合约中包含一些定制支持。这可能包括与云服务供应商的工作人员进行的一对一沟通。

### *配置管理*

服务台应备有业务流程和资源的配对。配置管理通常包括配置管理数据库（CMDB）或其他载有云数据中心所有资源的数据存储库。

### **制定服务治理策略**

云服务供应商通常提供大量服务计划，用户需要自行管理这些计划。用户所属机构需委派个别人士或小组处理各种云端问题及业务流程相关的问题。该人士或小组应监察及协调对机构有直接影响的云端问题及其相关的业务流程，以及制订管理云环境的最佳实践。

除与云服务供应商交互外，用户亦须监察这些云服务供应商的工作。

不过，只有少数新兴供应商提供工具，如仪表盘界面，使用户可监察他们的云服务供应商。

另一方面，用户应维护有关云的服务目录（信息技术服务的目录）。

目录可包括以下信息：

- 就有关服务应联络何人
- 何人有权变更服务
- 哪些关键的应用与服务有关
- 涉及有关服务的中断或其他事故
- 各项服务之间关系的信息

## 关键领域 5：信息安全性和隐私保护

云计算可被视为传统外包活动的一种延伸，当中涉及用户机构委托云服务供应商保管其敏感数据，以及授权云服务供应商通过网络访问这些数据。用户机构数据的安全性和隐私保护越来越显得重要。根据多项研究及调查显示，安全性及隐私问题是阻碍许多机构采用云计算服务的最主要原因。机构所关注的问题当中，一些与服务的安全性级别有关，一些则与数据管理和保护、访问控制及数据恢复等特定安全性需求有关。一般而言，为了有效维系云服务用户与云服务供应商之间的伙伴关系，双方必须对所涉及的风险保持警惕，为避开或缓解这些风险做好准备。在选择、提供和使用云服务时，用户机构和云服务供应商必须清楚了解各自的角色和责任。通过实施安全性措施，风险得到了妥善管理后，云计算所涉及的大多数安全性问题都可迎刃而解。

就云服务的业务而言，用户机构敏感数据和隐私的保护至关重要，亦逐渐成为业务成功与否的关键。云服务供应商若能展示其有能力保护用户机构所交托的敏感数据，并能不间断地提供这些数据给用户使用，则可增强用户对他们的信任和信心。

用户机构须认识及了解于云服务环境下，其数据处理方法的更改，并须深入了解相关问题和关注事项，以确保其数据在云服务环境下受到持续的保护。此外，用户机构须拥有相关知识，并须通过核实步骤，确保云服务供应商已采取足够的安全性控制措施，以确信云服务供应商能充分保护其敏感数据。

为了让用户机构了解使用云服务所涉及的安全性问题，以及协助云服务供应商制订合适的安全性控制措施，「云端运算服务和标准专家小组」辖下的「云端保安及私隐工作小组」已制备了两份备忘录，让公众可于政府的「云资讯网」网站免费下载。

「云用户的信息安全备忘录」的网址：

[http://www.infocloud.gov.hk/themes/ogcio/media/featuredarticles/WGCSP-4-6a\\_Security\\_Checklists\\_for\\_Cloud\\_Service\\_Consumers\\_SC.pdf](http://www.infocloud.gov.hk/themes/ogcio/media/featuredarticles/WGCSP-4-6a_Security_Checklists_for_Cloud_Service_Consumers_SC.pdf)

「云服务供应商在云上处理个人识别资料的信息安全及私隐保障备忘录」的网址：

[http://www.infocloud.gov.hk/themes/ogcio/media/featuredarticles/WGCSP-5-4a\\_Security\\_and\\_Privacy\\_Checklist\\_for\\_CSPs\\_in\\_Handling\\_PII\\_in\\_Cloud\\_Platforms\\_SC.pdf](http://www.infocloud.gov.hk/themes/ogcio/media/featuredarticles/WGCSP-5-4a_Security_and_Privacy_Checklist_for_CSPs_in_Handling_PII_in_Cloud_Platforms_SC.pdf)

## 关键领域 6：服务承诺／保证

### 目前市场惯例

就任何有关云计算的合约而言，服务供应商就其服务所作的承诺，以及就其服务表现所作的保证，均是合约的重要部分。若服务供应商未能兑现所作的承诺和保证，则须采取特定补救措施。因此，服务承诺应符合以下各项：

- 清楚订明责任
- 清楚订明任何时限或其他限制
- 清楚订明未能履行承诺的补救措施。

依照目前市场惯例，服务供应商的标准服务合约包括很有限甚至完全没有服务承诺或保证，而任何服务「保证」均包含在服务水平内。尤其对已商品化的云服务产品而言，服务合约条款都不容商议，只能选择接受或拒绝。

## 服务标准条款

在许多情况下，尤其是就标准产品而言，云服务协议所载的是一些对服务供应商有利且不容商议的标准条款（参阅关键领域 9「订约」）。这些标准条款通常包含极为有限的服务承诺和保证，以及一系列可进一步限定服务供应商责任的限制及免责条款。

如无法进行协商，用户须确定服务承诺是否与服务供应商的陈述及用户自身的要求相符，并确认及了解服务供应商的责任范围，以及评估所提供的服务是否合适。

## 签约前声明

如果服务供应商在签约前向用户作出任何涉及服务承诺和保证的声明（不论是以书面、口头或是通过提供服务相关信息的方式作出），则该等声明须作为合约的一部分，并在合约文件中再次注明。用户常误以为该等签约前声明最终将构成合约的一部分，且可在后期承诺未兑现时加以倚赖。事实却往往相反，合约会清楚订明，凡没有记录在

合约内的声明，一律不予接受。

## 符合用户的要求

用户需进行初步评估，以了解其对云服务的实际及技术需求，以及可令其决定所需服务类型的任何规定限制或监管规定。这些要求通常包括以下范畴：

- 云服务的功能；
- 性能及服务水平；
- 数据的安全性；
- 数据位置；
- 服务供应商的支持；以及
- 合约结束时的数据转移。

每位用户的要求会因应其数据的性质、行业、任何使用服务所适用的条例和使用服务的目的而有所分别。如用户欲寻求度身订制的云端解决方案，而非采用标准化的产品以满足其需求，则须更详细地提出其

要求。

当了解自身要求及该等要求所涉及的敏感度后，用户务须确定服务供应商在服务协议中提供的服务承诺是否与其要求相符。服务供应商往往提供极其有限的服务承诺及保证（将在下文讨论），且服务协议通常会限制或免除服务供应商对其所作的有限承诺应负上的责任。

如果服务供应商提供的是标准条款，或表明不太愿意进行协商，用户则需评估服务供应商所提供的承诺是否符合其本身需求，否则可考虑修改其要求或寻求其他云端解决方案。

## 阅读附属细则 — 免责声明

服务供应商的免责声明、责任限制及免责条款是用户须注意的主要问题。鉴于服务供应商通常会尽力免除或限制其在云服务协议下承担的风险，免责条款或责任限制一般会削减或尽量减低服务供应商所愿意提供的任何承诺的价值。相关责任限制可限制服务供应商须承担的金钱损失赔偿，同样可免除其因若干事件或事故发生而应负的责任。一

一般来说，用户最为担心的问题是免责条款往往使服务供应商无须为服务中断及数据丢失等事件负责。

许多云服务供应商会反对通过协商以修订其在商品化服务上须承担的责任，理由是他们认为用户不应期望服务供应商会在低成本的解决方案上承担庞大的责任。选用度身订制和成本较高的服务的用户可能具有较大的影响力，可期望服务供应商承担更多责任，并且在服务供应商就数据丢失、违反安全要求、违反保密性及数据保护法等事项须承担的责任上，提出更高要求。这方面的事宜可能需要长时间的讨论和协商。

因此，在评估服务供应商拟就其服务提供承诺及保证时，用户还须了解这些承诺的限制。

### **这些承诺是否合适？**

在考虑用户自身的需求、服务协议中的服务承诺及保证、这些承诺的限制或免责声明，以及其可否与服务供应商协商后，用户必须衡量云



端解决方案是否合适。尤其在处理商品化解决方案时，可能无法在服务承诺及法律责任上做到两全其美。然而，用户通过了解产品及有关限制，即可决定服务产品是否符合其需求、他们是否愿意接受服务供应商没有涵盖的风险或者是否应该寻找其他解决方案及 / 或供应商。

## 关键领域 7：数据所有权、位置及知识产权所有权

### 市场现状

云服务与传统信息技术外包相似，同样会产生涉及数据所有权及知识产权（IP）的问题。此外，云服务还会引起数据位置的问题。鉴于云服务（无论是基础设施即服务、平台即服务或软件即服务）的商业性质，令用户难以了解其数据所在位置、访问数据的人士身分以及数据的使用方式。这当中的原因是，服务器、储存器、网络及应用的共享及虚拟化程度非常高。一般而言，云服务供应商不会明确提及用户数据和应用程序的数据所有权、数据位置及知识产权所有权。

### 注意事项

#### 数据所有权

- 用户一般须保留他们储存在云服务上的数据的所有权和使

用权。用户应向服务供应商核实他们的数据（包括在云开发的应用程序以及在云建立的数据）的所有权，以及查明服务供应商怎样处理这些数据。用户还应了解，如果服务供应商不再提供服务，他们将会如何处理用户的数据。

- 用户应要求服务供应商实施任何预防措施（例如数据备份），以保护数据及防止数据损坏或丢失。用户还应查明服务供应商在数据损坏时他们在数据恢复上所需承担的责任。

## 数据位置

- 由于虚拟化技术广为应用，尤其是在公共云环境中，云计算模式下的计算资源不受地理位置限制，一般而言，用户既无法控制亦不知晓计算资源的准确位置。云服务供应商更可能委聘分包商，以应付高峰期的需求。云端储存的数据通常会在各个位置之间迁移，有时甚至是从一个国家迁移至另一个国家。用户可能难以控制数据的传输及储存，因而加大了机构在执行数据保护政策和标准的难度。话虽如此，有些服务供应商允许用户较高层次地指定数据储存位置（如数据中心

所属的国家)。用户应了解云端数据储存的具体位置，并应在必要时与服务供应商议定数据位置。用户亦应了解当计算资源不再提供时如何妥当地删除数据，这一点也同样重要。

## 知识产权 (IPR)

- 除数据外，用户可通过云服务开发和运行应用。对于这些应用和数据，用户与服务供应商应议定知识产权属于哪一方。
- 合约届满时，用户最终须将数据和应用程序从云服务供应商处迁移至其他供应商或迁回自己的内部系统。这些数据和程序可能是使用当前云服务供应商所拥有的软件（例如操作系统、应用开发工具）创建或开发。用户应事先与服务供应商议定于合约届满时可以取走的数据和应用程序的范围。

## 关键领域 8：服务违约

### 目前市场惯例

若云服务供应商未能提供服务，即属违约。用户会否因为供应商违约而享有特定的权利，则取决于服务合约及违约的实际情况而定。用户因服务供应商违约所享有的权利，通常为某些形式的损害赔偿，如退还服务费用或重新履行服务等。

为了让用户在服务供应商违约时享有相关权利，以下三项必须存在：

- 责任 — 服务供应商确有提供服务的责任；
- 不可豁免 — 违约属不可豁免；以及
- 权利范围 — 用户获准享有相关权利。

上述各项存在与否及其适用范围，取决于云服务合约中是否有订明。

### 概览

在云服务安排下，发生违约的前提是服务供应商确有履行服务的责任。

正如本实务指南在若干关键领域主题部分所指，云服务合约往往甚少（如有的话）规定供应商须作出提供服务的具体承诺。而且，即使服务供应商作出履约承诺，通常该等承诺的范围亦甚为狭隘，或在很大程度上可获豁免。因此，用户决定在其业务采用某特定云解决方案前，务必先了解服务供应商所作的承诺，以及服务供应商违约时用户所享有的权利。

### 常见的有限相互责任

如前文所指，在很多云服务安排中，服务供应商只须承担甚少或无须承担提供的责任。在此情况下，确实并无违约依据。同样地，此类服务安排通常只规定用户应负上有限的责任，大多是用户须负责就所接受的服务付款。在此情况下，只要服务供应商和用户其中一方认为值得的话，而另一方又仍然愿意遵行，双方就能够继续落实有关安排<sup>2</sup>。该安排可适用于非商业性的关键功能或数据，但如应用于必要功能或敏感数据，用户的业务则承受高风险。

---

<sup>2</sup> 服务供应商的合约并不一定包含此类相应终止安排的能力，而客户必须信纳，鉴于服务供应商所作的承诺，其所承担的责任是可接受的。请参阅关键领域9就云服务合约的订立及服务供应商拟备的服务合约（客户只有很少或没有机会参与磋商）所载的论述。

另一方面，一些云服务供应商愿意作出履约承诺，因为他们明白，唯有如此其服务才可应用于商业环境。在此情况下，由于服务供应商已作出履约承诺，故一旦未能履约，即属违约。此类服务合约会订明服务供应商违约时用户所享有的权利。出现违约情况时，用户可享有两类典型权利（通常称为「补救」），即合约终止权和损害赔偿申索权（下文将依次论述）。

就违约事件提出可行的补救措施之前，须考虑的是，服务合约或会订明，在某些情况下，服务供应商未能提供服务属可豁免的情况。

### **获豁免不履约的条文**

订明履约责任的合约通常包含特定豁免条文。用户须格外审慎研究该等合约条文，以判断这些条文会否将风险提升至不可接受的程度。在此类豁免履约的条文中，最常见的是适用于「不可抗力」事件的条文。

不可抗力条文规定了可获豁免的事件，通常是指自然灾害（水灾或地震等）或条文所述的其他事件（如战争、革命或类似事件）。此类事件均非由服务供应商所造成，且超出其合理控制范围。有关条文规定

服务供应商因此类事件而无法履约时可予豁免的程度，包括在服务未恢复提供的情况下（无论不可抗力事件是否持续），用户与服务供应商其中一方或双方何时有权终止合约，以及任何有关该等终止合约的详情。

服务合约有时也载有其他豁免履约条文，包括因用户的行为（通常是指疏忽或不当行为）或不作为（通常是指合约明文规定用户应做的事）导致服务供应商未能履约的情况。鉴于用户与服务供应商之间存在着相互依赖的关系和担当着不同的角色，于许多服务合约中，这些条文均经过积极磋商且较为详尽。

如上文所述，用户须审慎考虑该等豁免履约条文是否可接受，又或该等条文会否为用户带来过高的风险，以致无法在业务运作中采用云服务。

## 补救

若服务合约载明服务供应商有履约责任，但供应商却作出不获豁免的未履约行为，用户便可再次审视合约中因服务供应商未履约而可享有的权利，最常见的有两种，即合约终止权和损害赔偿申索权。

## 终止合约

服务合约往往包含条文，允许用户在某些不获豁免的违约情况发生后行使合约终止权。有些条文在不获豁免的违约情况发生后即可适用，而另有一些条文则适用于「重大」违约或其他明确规定的违约情况（如服务水平补偿累积到一定数量）。该等条文或会规定用户须向服务供应商发出违约通知，并给予机会让服务供应商作出纠正（如违约情况可予纠正）。

用户还可以考虑以下两个相关因素：（i）用户能否行使终止合约某部分（而非全部）的权利；以及（ii）没有以行使终止权作为对违约的唯一补救措施。相比其他服务安排，云计算安排下的服务范围往往较为狭隘，因此并不着重终止合约某部分的权利，但此权利对用户来说是一重大保障。

若以行使合约终止权作为唯一的补救措施（如情况如此），用户唯一可做的就是终止合约，但不能获得任何损害赔偿（甚至不能讨回款项）。

## 损害赔偿及责任限制

就违约情况而言，第二种最常见的补救措施是损害赔偿申索权。损害赔偿通常是指服务供应商就其未能提供服务致令用户蒙受的损失（至少是部分损失）而作出的金钱补偿<sup>3</sup>。在这方面，根据标准行业惯例，服务合约中会加入明确条文，订明服务供应商须就违约而负上责任的程度。该等赔偿通常以合约期内或指定期内一笔（或多笔<sup>4</sup>）款项的最高总金额为限，且根据合约须在若干个月份内支付有关款项。该等条文亦可能限制用户就当前损害（有时亦称为「直接损害」）可得的损害赔偿，而且不包括较「间接」的损害，如利润损失。在这一点上，云服务供应商似乎已完全采纳传统服务安排的理念，且大多数服务供应商的合约也会设法订定该等限制。事实上，适用于纯公用事业的云服务安排通常会设法免除大部分（甚至全部）潜在法律责任。

视乎服务合同的性质和有关各方之间的磋商，责任限制条文可订明详尽细则，并成为有关各方的重要磋商事项<sup>5</sup>。但此类情况，尤其是对

---

<sup>3</sup> 在某些个案及情况下，有关方面可能会就损害赔偿订明（事先议定）赔偿金额，而此类损害赔偿称为算定损害赔偿。算定损害赔偿须符合某些规定方在法律下有效，包括须相当于按违约所致损害而概算出的合理数目，且通常是对违约所致损害作出的唯一（全部）损害赔偿。

<sup>4</sup> 举例而言，服务合约可就违反个人资料保安与保密规定及其他指定的高风险范畴，订明不同的赔偿上限。

<sup>5</sup> 除违约责任上限的特殊例外情况外，服务合约通常载有对异常行为的例外规定，例如服务供应商及其员工的刑事罪行、欺诈或蓄意失当行为甚至严重疏忽。即使合约未订明其他适用的责任上

公用云服务安排而言并不普遍，因履约责任往往并非属首要考虑事项。

## 强制履行

强制履行是用户因服务供应商违约而可享有的最终传统合约权利。这种补救措施涉及用户可取得法庭命令，要求服务供应商根据合约履行其未履行的责任。此类法庭命令通常难以取得，如要取得法庭命令，用户须证明其蒙受的具体损害。云服务合约通常会完全免除服务供应商强制履行的责任。

## 结论

正如所有合约条文一样，用户在决定是否使用服务时，必须审慎考虑所有有关服务承诺、履行承诺的豁免项目及在不获豁免的违约情况下用户享有的权利的条文。在考虑选用云解决方案时，用户须先权衡利弊和作出评估，这或许是他们所面对的最大挑战之一。

---

限例外情况，在公共政策上，该等行为通常不会受到责任限制所规限。

## 关键领域 9：订约（服务条款）

### 市场现状

即使服务被视为由服务供应商经酌情决定后提供，云计算解决方案的条款必须包含若干形式的合约安排，否则用户无法确信合约会得以履行。就某些目的而言，这种条款可能已经足够，但对于任何具有重大商业或法律意义的系统或数据却有所不足。用户必须了解服务供应商的履行承诺，并确定这些承诺能充分满足用户的要求。同样，用户必须了解其就使用云服务所作出的承诺。就云计算而言，对于在功能及成本方面看似极具吸引力的解决方案，用户务须加以审慎处理，循规自律，有时更须严加克制。

### 合约的作用

从字面上看，有关云服务的订约行为往往非常简单——如同网上点击「接受」服务供应商的条款一般简单。而在其他情形下，云服务可以

通过签署传统列印本协议而订立。但无论以哪种方式订立，合约及用户在合约下的权利和责任，以及用户须相应遵守的规定，都是采纳任何云计算解决方案时必须考虑的主要因素。

在任何交易中，交易各方之间的规则和承诺由合约或协议确立。如果具约束力的合约中没有订明承诺，那么总的来看，有关承诺应假定为不存在<sup>6</sup>。在服务交易（如云计算）中，合约起到了尤为关键的作用，这是因为能够定义交付的有形产品并不存在。此外，服务的交付一般在一段时间内完成。因此，服务合约必须规定服务本身及服务供应商履行服务的承诺和责任。本实务指南（关键领域 1 至 8）中讨论的各个重要云计算问题，最终将取决于合约所载（或未载）的条款。<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> 尽管某些情况下，合约下的权利范围可能因合约以外的事项（例如因各方的行为所致，如具误导性的陈述等）扩大（或缩小），这样的情况的可能性通常难以确定，而且超出了本文讨论的范围。同样地，根据适用的司法管辖区，可能存在一定程度的法律保护，如香港的《管制免责条款条例》（第 71 章）或《失实陈述条例》（第 284 章），对标准条款施加若干限制，但总是未能提供一种可行的替代方案来解决不适当的合约条款问题。

<sup>7</sup> 本关键领域 9 专就云计算服务的订约问题进行讨论，但请注意，这里已涵盖本实务指南其他关键领域所讨论有关特定云计算解决方案的各种问题（从服务描述到保证以至服务水平及终止）。

## 订立云计算合约

云计算的订约方法本身并非定义云计算的属性，但鉴于云计算是由互联网带动，加上操作自动化，因此有关合约通常是在网上订立，订约各方之间鲜有甚至完全没有直接的个人互动。通常用户只有在网上「接受」服务供应商提供的条款。事实上，订约流程可以非常简单，以致有些用户未必完全明白他们实际上已完成订约，而且对条款的了解少之又少。尽管如此，这样的合约与那些经过积极协商后在列印文件上签署的合约一样，均是具约束力及有效的协议——即使该云服务为用户业务不可或缺的一部分，也是如此。

## 注意来源

与网上云计算合约的情况一样，在初步考虑任何服务供应商所提供的表格时，往往存在一个显而易见但备受忽略的事实，就是合约本身是由服务供应商拟备，因此必然会在很大程度上反映服务供应商的利益。某些服务供应商逐渐察觉到，他们的用户开始相应地留意合约条款，并要求特定的合约保障从而能够在商业环境下使用服务。这些服务供

应商正于他们所订表格合约中加入若干调整。尽管如此，服务供应商所编制的云计算合约在以下各方面仍然对服务供应商极为有利，而且至今依然极为普遍：

- 订有很少规定（如有）以说明服务供应商在以下方面须承担的责任：
  - 服务水平；
  - 遵守法律的责任；
  - 安全性标准或数据保护；或
  - 任何种类的非常规要求；
- 载列的免责声明可豁免所有或大多数法律责任；以及
- 保留服务供应商暂停、终止或变更服务的权利

在不抵触用户付款责任的情况下，某些极为偏袒服务供应商的条款，可能只是由一些免责条款汇集而成。

此外，某些新的云服务供应商在服务订约方面经验不足，以致过于强调低成本、标准化产品，而鲜有注重坚守合约承诺或满足用户需求。实际上，用户或许极难（如非不可能）就条款进行协商，即使可进行

协商，此举或会影响服务供应商为其用户群提供常见解决方案的能力，从而对性能和成本造成不利影响。

从理论角度来看，有关服务供应商在其采用的格式合约中所指出的特定订约地位，本身极少存在任何错误。更确切地说，从用户角度来看，当服务供应商的合约所载内容与用户要求服务供应商履行的服务和其他承诺不一致（包括在订约过程中产生的不一致之处）时，就会产生风险。这情况在涉及关键功能或敏感数据时尤甚，通常会引起合规性的风险，例如数据隐私、安全性和业务续持运作的问题。不管怎样，用户也要面对这些风险，因此用户必须进行关键性评估，判断所提供的可用合约条款与其特定要求是否一致。

用户就合约条款与其需求所作分析中得出的结论，通常未必是一个可行 / 不可行的简单决定，而是可能会涉及到各种可能性，包括：

- 云解决方案适用，但为了避免或缓解不可接受的风险，有关方案的使用范围、目的或用途非常有限；
- 云解决方案适用，但采用时须同时制定和推行缓解风险所需的内部流程、操作或安排（例如制定解决方案之外的业务连续性

策略，以防解决方案或其条款变得不可接受)；或

- 云解决方案可能完全不适合用户机构采用。

此外，这些决定及其执行工作通常须在变化不定的环境下作出 / 进行（及在适当时予以维护、监察及修改）。在这种环境下，用户机构和云解决方案都可能出现变动，而且机构内可能会有将解决方案应用于业务范围以外的压力。

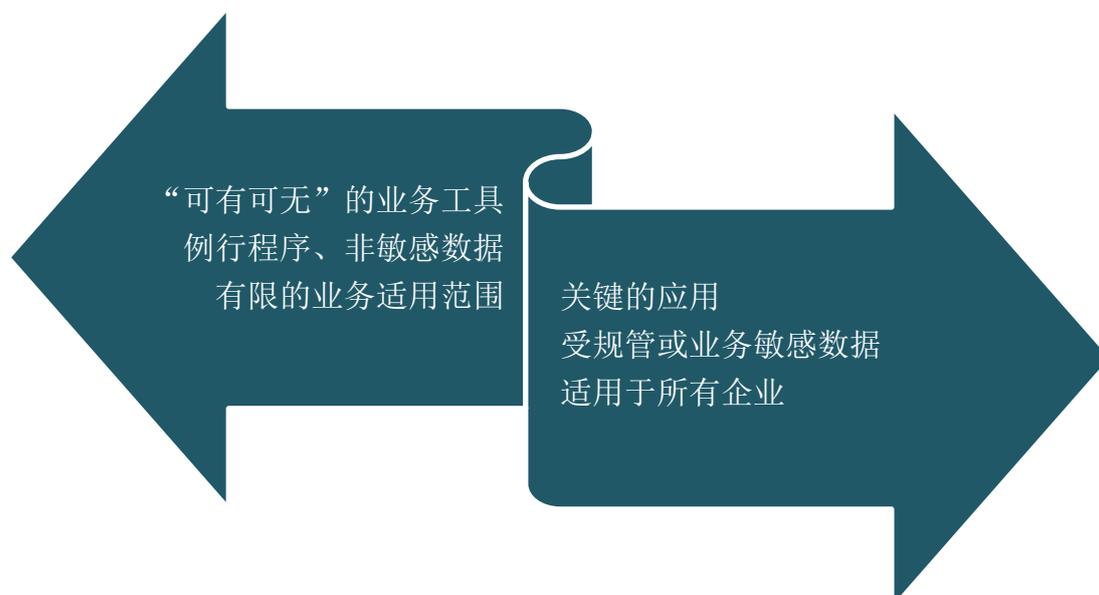
## 云计算服务的订约步骤

要稳妥地订立云计算解决方案合约，用户必须采取一系列不同的步骤，每个步骤必须適切地针对某种情况而定：

### *第一步：用户需求 — 数据、应用及业务需求*

作为初步评估，应就引起特定问题的要素或考虑因素评估云计算解决方案。简单来说，某些解决方案可能要求及需要进行详尽的深入评估和考虑，其他则可能不需要。开始评估时，应从用户机构如何运用云

解决方案和所涉数据的性质开始进行切实的评估。不过在不同情况下，具体的考虑因素将各有不同，如下图所示：



通过这项评估，可以定出对云解决方案的各种要求，包括可靠性 / 可用性、数据控制及安全性。

### *第二步：现成合约条款（及选择）*

接下来，用户必须清楚了解适用于解决方案的拟订条款（包括服务供应商提供的任何可选条款）。尽管这看似简单直接，但要判断网上合约安排的实际条款，却不是那么容易。网上合约通常包含附有文件间链接的各种文件，这些链接必须予以确认及跟踪。清楚了解所有可构

成服务供应商与用户所订立合约的一部分的文件、条款、政策、有效链接的条款以及类似的纳入条款，是非常重要的。此外，如各上述文件之间有互相抵触之处，应清楚订明以何者为准。

尽管许多云服务供应商未必能够或不愿意进行协商，但仍有一些供应商会这么做。此时，用户便可与服务供应商进行协商，并尽可能致力与对方议定能满足其要求的条款。在这种情况下，用户可能倾向使用自身的协议格式，但不论使用哪一方的格式作为协商基础，各方的目标显然是要就用户的需求和服务供应商愿意及能够提供的服务达成协议。

### *第三步：评估用户需求与现成合约条款的一致性*

一旦就合约下的云计算服务的要求和条款（不论是标准条款还是有关就处理用户需求进行协商的条款）作出综合决定，则须从用户的角度来作出一致性（可接受性）评估。如前文所述，此时得出的结论可能是明确的可行或不可行，但往往也是一个有条件下的决定，当中涉及风险识别、因应限制作出的审批或降低风险至可接受水平的安排。

### *第四步：特殊风险考虑因素 — 可变更条款*

就云计算而言，尤其是在公共设施的云环境或其他云解决方案中，订约问题通常会变得更加复杂，原因是服务供应商可能保留单方面修改服务条款的权利。鉴于云计算和大部分订约流程均在网上进行，云服务供应商不时会寻求保留单方面更改其解决方案的适用服务条款的权利。常见的做法是，通过说明或网络链接，将服务供应商可不断变更的内容纳入相关条款中。服务供应商单方面进行变更的权利，使经过悉心规划且已执行的风险评估与缓解计划，很容易受到服务供应商日后单方面作出的服务或承诺变更而受到影响，故必须视这种权利为风险项目。

如果考虑采用的云解决方案对用户的业务甚为重要，则有关用户必须采取一些方法来缓解服务供应商作出单方面变更的风险，包括要求服务供应商承诺在作出变更前给予事先通知，以及让不接受单方面变更的用户免费终止服务。但即使有此保证（必须载于合约内），用户仍须在出现不可接受的变更之时，作出和维持适当的应变安排，以便改用其他云解决方案。若然这样，用户便须作出种种安排，包括挽留熟悉某一工作领域的员工或只允许在业务中有限度采纳有关的云解决方案。

## 第五步：针对传统服务供应商的尽职审查

除前述步骤外，用户还应进行针对所有传统技术供应商的尽职审查，直至其满意为止。尽管针对云服务供应商的尽职审查与针对任何其他服务供应商的尽职审查相似，但鉴于云计算的处理设施、数据和软件均非用户所能控制，因此针对云计算服务供应商的尽职审查，可能带来独特的挑战。

就针对服务供应商的尽职调查而言，相关的信息可能包括：

- 声誉及可靠性 — 参考文献、第三方评估、认证、案例研究？
- 用户群 — 人数；服务供应商赞助还是独立的用户群？
- 服务供应商相关的物理位置 — 地址、电话号码。
- 服务供应商的管理、经验及背景。
- 公司类型 — 上市公司、初创企业、公司在整体架构中的位置；可靠的投资者；财政稳定？
- 活跃于各大社交媒体网站、技术博客？
- 透明度 — 在公共网站上公布服务中断消息、充分披露系统问题？

- 业务架构的透明度（分包商、解决方案的第三方参与者等）
- 业务连续性、应急计划等

## 结论

服务合约的订立总是由用户而起。由于云计算可节省成本和具灵活性，促使用户作出快速的业务决策，因此带来了新的挑战。用户们必须严加克制，管理本身的风险，以及有效地进行必要的评估和决定。用户应就云端订约制定明确的内部规则，避免不经意地在云计算潜在的巨大裨益（例如节省成本及灵活性）和风险之间失却平衡。

## 参考文献

- CIO Council and Chief Acquisition Officers Council. (2012). *Creating Effective Cloud Computing Contracts for the Federal Government Best Practices for Acquiring IT as a Service*. Retrieved on 28 December 2012, from <https://cio.gov/wp-content/uploads/downloads/2012/09/cloudbestpractices.pdf>
- Cloud Computing Use Case Discussion Group. (2010). *Cloud Computing Use Cases*. Retrieved on 16 January 2013, from [http://opencloudmanifesto.org/Cloud\\_Computing\\_Use\\_Cases\\_Whitepaper-4\\_0.pdf](http://opencloudmanifesto.org/Cloud_Computing_Use_Cases_Whitepaper-4_0.pdf)
- Cloud Standards Customer Council. (2011). *Cloud Computing Use Cases Version 1.0*. Retrieved on 28 February 2013, from <http://www.cloudstandardscustomercouncil.org/use-cases/CloudComputingUseCases.pdf>
- Computer Associates (2008). *Virtualization Best Practices*. Retrieved on 28 December 2012, from [http://supportconnectw.ca.com/public/impcd/r11/virtualization/doc/virtualization\\_best%20practices.pdf](http://supportconnectw.ca.com/public/impcd/r11/virtualization/doc/virtualization_best%20practices.pdf)
- Department of Finance and Deregulation, Australian Government Information Management Office, *Negotiating the Cloud - Legal Issues in Cloud Computing*. Retrieved from <http://agimo.govspace.gov.au/files/2011/11/Cloud-Legal-Draft-Better-Practice-Guide-November-2011.pdf>
- DeveloperWorks Cloud Computing Editors IBM. (2010). *Review and Summary of Cloud Service Level Agreements*. Retrieved on 14 January 2013, from <http://www.ibm.com/developerworks/cloud/library/cl-rev2sla-pdf.pdf>
- Digital Inspiration. (2013). *Legal Issues around Cloud Computing*. Retrieved from <http://www.labnol.org/internet/cloud-computing-legal-issues/14120/>
- IBM Corporation. (2010). *Review and summary of cloud service level agreements from "Cloud Computing Use Cases Whitepaper" Version 4.0*, Retrieved on 16 January 2013, from <http://www.ibm.com/developerworks/cloud/library/cl-rev2sla-pdf.pdf>
- Information-technology Promotion Agency, Japan (IPA). (2011). *Guide to Safe Use of Cloud Services for Small-to-Mid-Sized Enterprises*. Retrieved on 28 December 2012, from [http://www.ipa.go.jp/security/english/cloud/Cloud\\_tebiki\\_V1\\_ENG.pdf](http://www.ipa.go.jp/security/english/cloud/Cloud_tebiki_V1_ENG.pdf)

- Institute of IT Professionals NZ Inc. (2012). *New Zealand Cloud Computing Code of Practice*, from <http://www.nzcloudcode.org.nz/wp-content/uploads/2012/05/NZCloudCode.pdf>
- Intel. (2010). *Intel® Cloud Builders Guide for Cloud On-Boarding with Citrix OpenCloud*. Retrieved on 28 February 2013, from [http://software.intel.com/sites/default/files/m/c/5/1/a/0/31983-324432-001US\\_Citrix\\_Secure\\_d2.pdf](http://software.intel.com/sites/default/files/m/c/5/1/a/0/31983-324432-001US_Citrix_Secure_d2.pdf)
- Jinesh Varia. (2010). *Architecting for the Cloud: Best Practices*. Amazon Web Services, Retrieved on 14 January 2013, from <http://jineshvaria.s3.amazonaws.com/public/cloudbestpractices-jvaria.pdf>
- Judith Hurwitz, Robin Bloor, Marcia Kaufman, Fern Halper. (2009). *Cloud Computing For Dummies*, Wiley
- Jurriaan Kamer, Harald Vranken. (2011). *The Impact Of Server Virtualization On ITIL Processes*, 1st International Conference on Cloud Computing and Services Science, CLOSER 2011, Retrieved on 18 January 2013, from [http://kajurria.nl/Impact\\_of\\_Server\\_Virtualization\\_on\\_ITIL\\_Processes.pdf](http://kajurria.nl/Impact_of_Server_Virtualization_on_ITIL_Processes.pdf)
- Lee Badger, Robert Bohn, Shilong Chu, Mike Hogan, Fang Liu, Viktor Kaufmann, Jian Mao, John Messina, Kevin Mills, Annie Sokol, Jin Tong, Fred Whiteside and Dawn Leaf. (2011). *US Government Cloud Computing Technology Roadmap Volume II Useful Information for Cloud Adopters*, National Institute of Standards and Technology, U.S. Department of Commerce. Retrieved on 31 December 2012, from [http://www.nist.gov/itl/cloud/upload/SP\\_500\\_293\\_volumeII.pdf](http://www.nist.gov/itl/cloud/upload/SP_500_293_volumeII.pdf)
- Malcom Fry. (2010). *IT Service Management (ITSM) And Cloud Computing*. Retrieved on 31 December 2012, from [http://www.itsmf.cz/uws\\_files/odborne\\_clanky/itsm-cloud-computing-wp.pdf](http://www.itsmf.cz/uws_files/odborne_clanky/itsm-cloud-computing-wp.pdf)
- Mary Brandel. (2009). *Cloud computing: Don't get caught without an exit strategy*. Computerworld. Retrieved on 14 January 2013, from [http://www.computerworld.com/action/article.do?command=viewArticleBasic&articleId=9128665&source=NLT\\_AM](http://www.computerworld.com/action/article.do?command=viewArticleBasic&articleId=9128665&source=NLT_AM)
- NIST SAJACC and BUC Working Groups. (2011). *US Government Cloud Computing Technology Roadmap Volume III Technical Considerations for USG Cloud Computing Deployment Decisions*, National Institute of Standards and Technology, U.S. Department of Commerce. Retrieved on 31 December 2012, from

<http://collaborate.nist.gov/twiki-cloud-computing/bin/view/CloudComputing/RoadmapVolumeIIIWorkingDraft>

- North Carolina Department of Cultural Resources, Division of Archives and Records. (2012). ***Best Practices for Cloud Computing, Records Management Considerations Version 1.0***. Retrieved on 14 January 2013, from [http://www.records.ncdcr.gov/guides/cloud\\_computing\\_final\\_20120801.pdf](http://www.records.ncdcr.gov/guides/cloud_computing_final_20120801.pdf)
- Peter Mell, Timothy Grance. (2011). ***The NIST Definition of Cloud Computing***. National Institute of Standards and Technology, U.S. Department of Commerce. Retrieved on 31 December 2012, from <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>
- Richard Chow, Philippe Golle, Markus Jakobsson, Elaine Shi, Jessica Staddon, Ryusuke Masuoka, Jesus Molina. (2009). ***Controlling Data in the Cloud: Outsourcing Computation without Outsourcing Control***, in CCSW'09, November 13, 2009, Chicago, Illinois, USA. PARC and Fujitsu Laboratories of America. Retrieved on 14 January 2013, from <http://www.parc.com/content/attachments/ControllingDataInTheCloud-CCSW-09.pdf>
- RightScale, Inc.. (2013). ***RightScale Public Cloud Cost Calculator***, from <http://www.rightscale.com/cloud-cost-calculator/>
- Sharam Sasson. (2009). ***Seven Best Practices for Cloud Computing***. Retrieved on 14 January 2013, from <http://esj.com/articles/2009/08/18/cloud-best-practices.aspx>
- Vivek Kundra. (2010). ***State of Public Sector Cloud Computing***, CIO Council. Retrieved on 31 December 2012, from <https://cio.gov/wp-content/uploads/downloads/2012/09/StateOfCloudComputingReport-FINAL.pdf>
- Wayne Jansen, Timothy Grance. (2011). ***Guidelines on Security and Privacy in Public Cloud Computing***, National Institute of Standards and Technology, US Department of Commerce. Retrieved on 31 December 2012, from <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-144/SP800-144.pdf>

如需进一步资料，请浏览我们的网站：

[www.infocloud.gov.hk](http://www.infocloud.gov.hk)

「云资讯网」是一站式入门网站，由云端运算服务和标准专家小组（专家小组）建立，方便市民和企业（特别是中小型企业）有效取得有关云端运算技术的资讯和资源。该网站提供用例、相关指引和最佳实践，让市民和企业采用云计算模式时达到预期效益。

专家小组由政府属下的政府资讯科技总监办公室成立，透过广纳业界、学术界、专业团体及政府的专业知识，推动香港云计算的应用和发展，以及促进本港云计算专家彼此交流及与内地专家互相交流。「云端服务提供及使用事宜工作小组」是一个在专家小组辖下设立的工作小组。

此文件由「云端服务提供及使用事宜工作小组」制备，载述了有关云计算及服务使用事宜的最佳实践和指引。工作小组成员透过通力合作，制订有关措施，以推动并促进本地业界，更广泛应用云计算和安全使用云服务。