

第9章云管理机制

§9.1 远程管理系统

§9.2 资源管理系统

§9.3 SLA管理系统

§9.4 计费管理系统

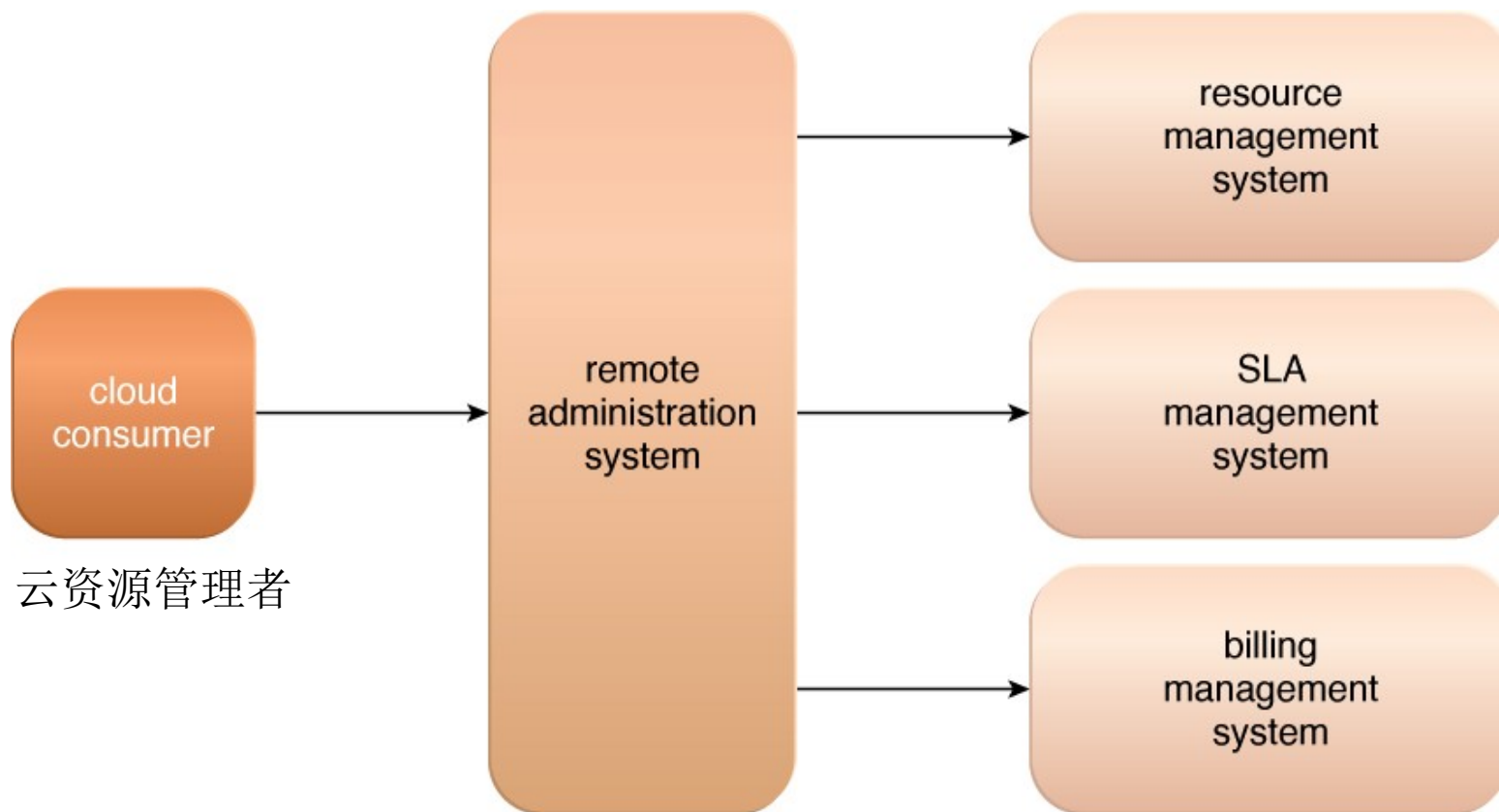


§9.1 远程管理系统

- 远程管理系统机制向外部云资源管理者提供工具和用户界面来配置并管理基于云的IT资源。
- 远程管理系统能够建立一个入口以便访问各种底层系统的控制与管理功能，包括
 1. 资源管理
 2. SLA管理
 3. 计费管理



远程管理系统



Copyright © Arcitura Education

Figure9.2 — 远程管理系统将底层管理系统抽象为**公开的集中式管理系统**，并提供给外部云资源管理者。该系统提供定制的用户控制台，通过底层管理系统的**API**实现编程交互。



远程管理系统

- 远程管理系统提供的**工具**和**API**一般被云提供者用来开发和定制在线入口，这些入口**向云用户提供各种管理控制**。
- 远程管理系统主要创建如下两种类型的入口：
 - **使用与管理入口**（Usage and Administration Portal）——一种通用入口
 - **自助服务入口**（Self-Service Portal）——本质上是一个购买门户，允许云用户搜索云提供者提供的最新云服务和IT资源列表



远程管理系统

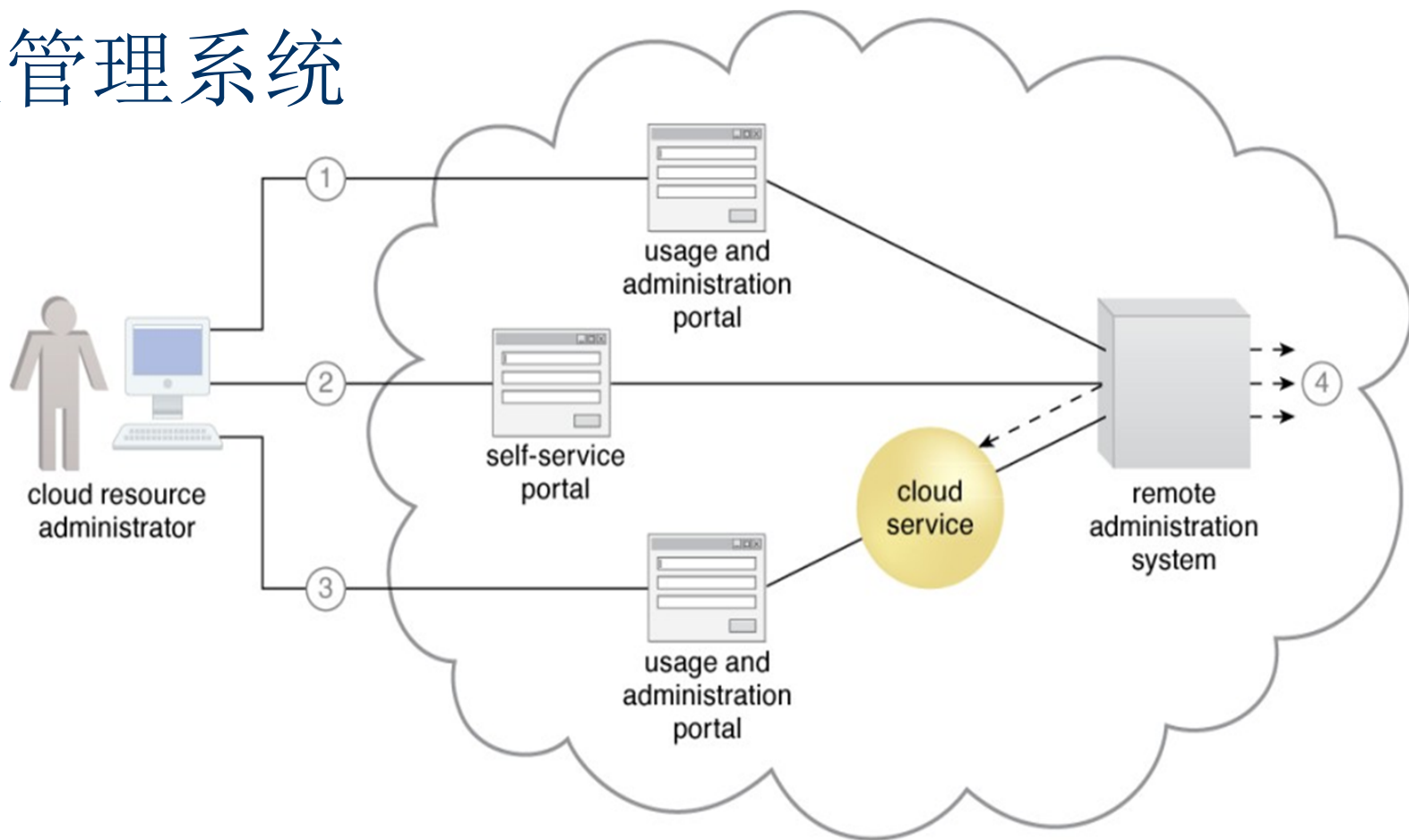


Figure9.3 — 云资源管理者通过使用与管理入口对一个已被租用的虚拟服务器（图中未显示）进行配置，以便托管各种云服务（1）。云资源管理者通过自助服务入口选择并请求供给一个新的云服务（2）。云资源管理者再次访问使用与管理入口，完成对新供给云服务的配置，该云服务托管于（1）中所提的虚拟服务器上（3）。通过以上步骤，远程管理系统与必要的管理系统进行交互，实现对请求的处理（4）。

远程管理系统

- 通过**远程管理控制台**，云用户通常能够执行的任
务包括：
 - 配置与建立云服务
 - 为按需云服务提供和释放IT资源
 - 监控云服务的状态、使用 and 性能
 - 监控QoS和SLA的实行
 - 管理租赁成本与使用费用
 - 管理用户账户、安全凭证、授权和访问控制
 - 跟踪对租赁服务内部与外部的访问
 - 规划与评估IT资源供给
 - 容量规划



§9.2资源管理系统

- 资源管理系统机制帮助协调IT资源，以便相应云用户（外部）和云提供者（内部）执行管理操作。
- 此系统的核心是虚拟基础设施管理器（VIM），用于协调服务器硬件，这样就可以从最合适的底层物理服务器创建虚拟服务器实例。
- VIM是一个商业化产品，用于管理一系列跨多个物理服务器的IT资源---以Hypervisor的方式。



资源管理系统

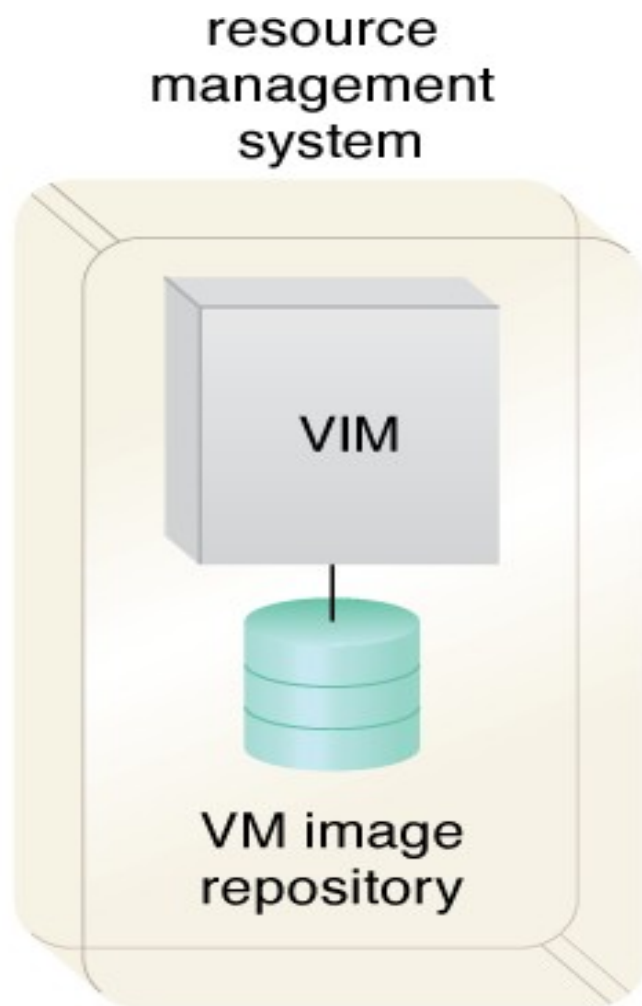


Figure9.5 — 资源管理系统包含一个VIM平台和一个虚拟机映像库。VIM也可能有额外的库，包括专门用来存放操作数据的。

资源管理系统

- 通常通过资源管理系统自动化并实现的任务包括：
 - 管理虚拟IT资源模板，如虚拟服务器映像
 - 分配和释放虚拟IT资源，比如开始、暂停、继续和终止
 - 在有其他机制参与的情况下，协调IT资源，比如资源复制、负载均衡和故障转移系统
 - 在云服务实例的生命周期内，强制执行使用策略和安全规定
 - 监控IT资源的操作条件



资源管理系统-两种访问形式

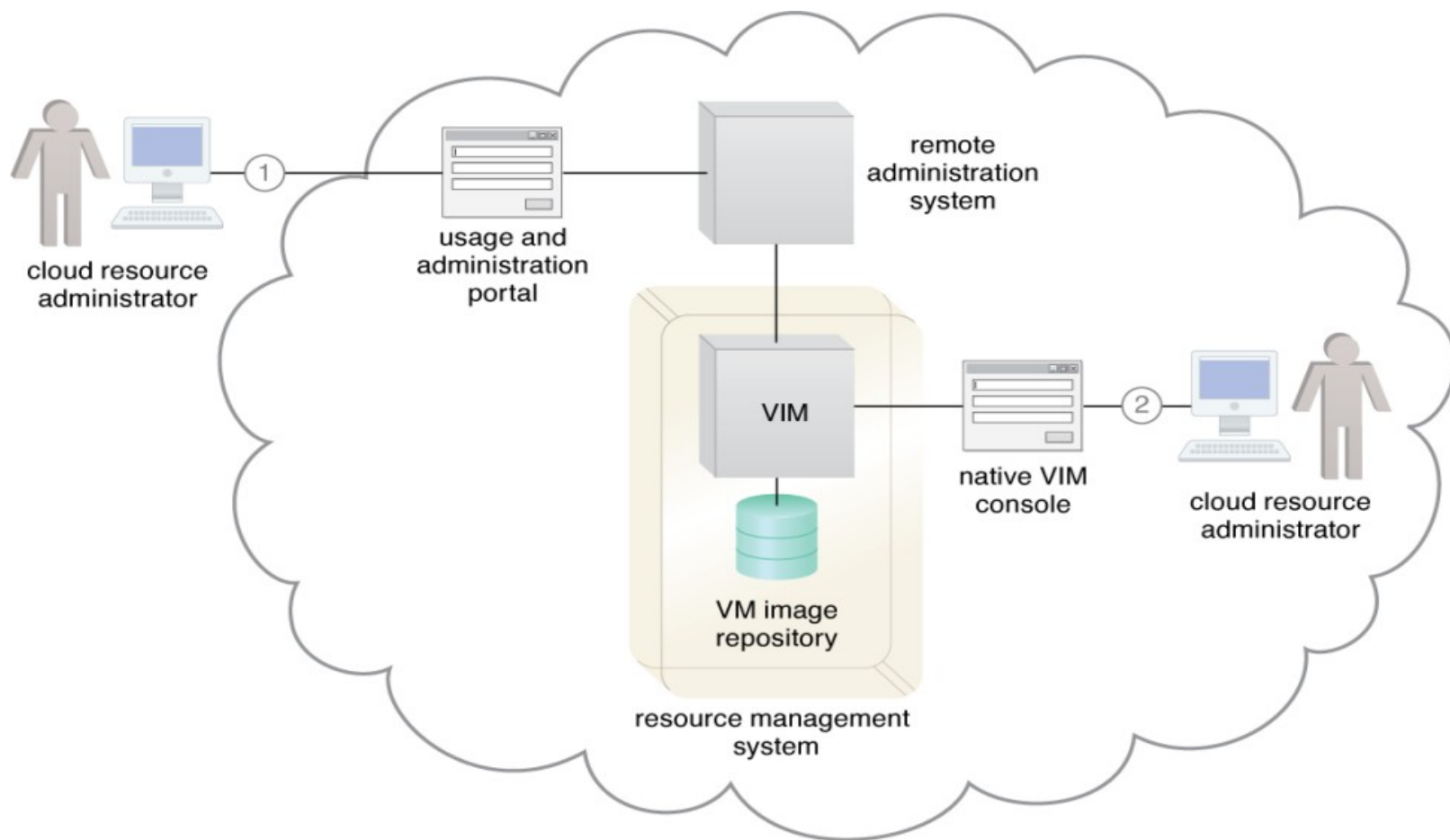


Figure9.6 — 为了管理一个租用的IT资源，云用户的云资源管理者从外部访问使用与管理入口（1）。

云提供者的云资源管理者使用VIM提供的本地用户界面来执行内部资源管理任务（2）。



§9.3 SLA管理系统

- SLA管理系统机制代表的是一系列商品化的可用云管理产品，这些产品提供的功能包括：**SLA数据的管理、收集、存储、报告以及运行时通知---外部和内部云资源管理者均可以使用。**
- 部署**SLA**管理系统时，常常会包含一个库，用于存储和检索被收集的基于预定义指标和报告参数的**SLA**数据。
- **SLA**监控器收集的数据由**SLA**管理系统处理并集成到**SLA**报告的标准中



SLA管理系统

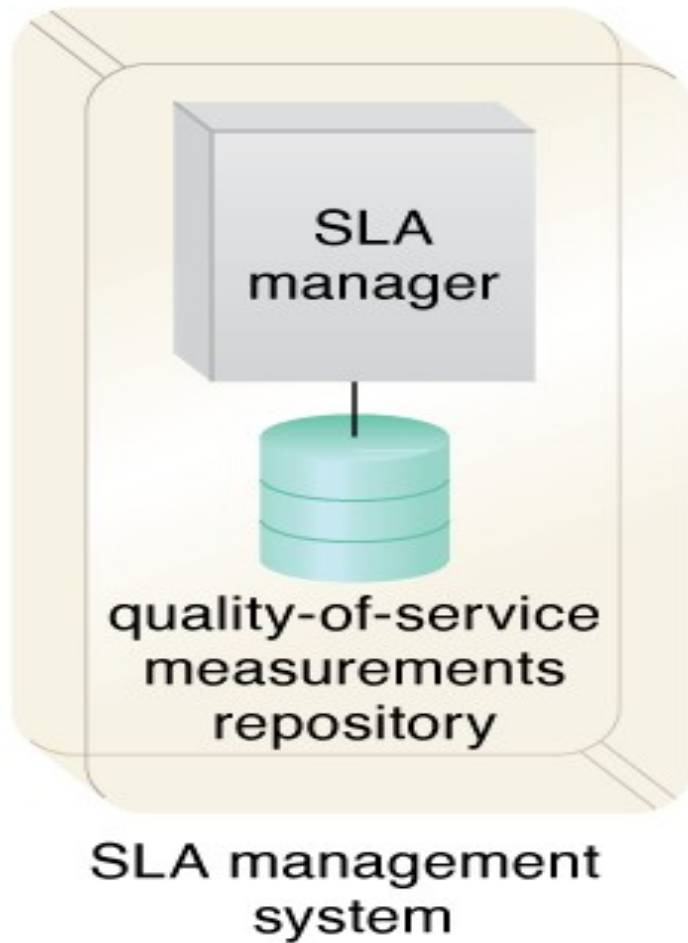


Figure9.7 — 包含一个SLA管理器和QoS测量库的SLA管理系统

SLA管理系统

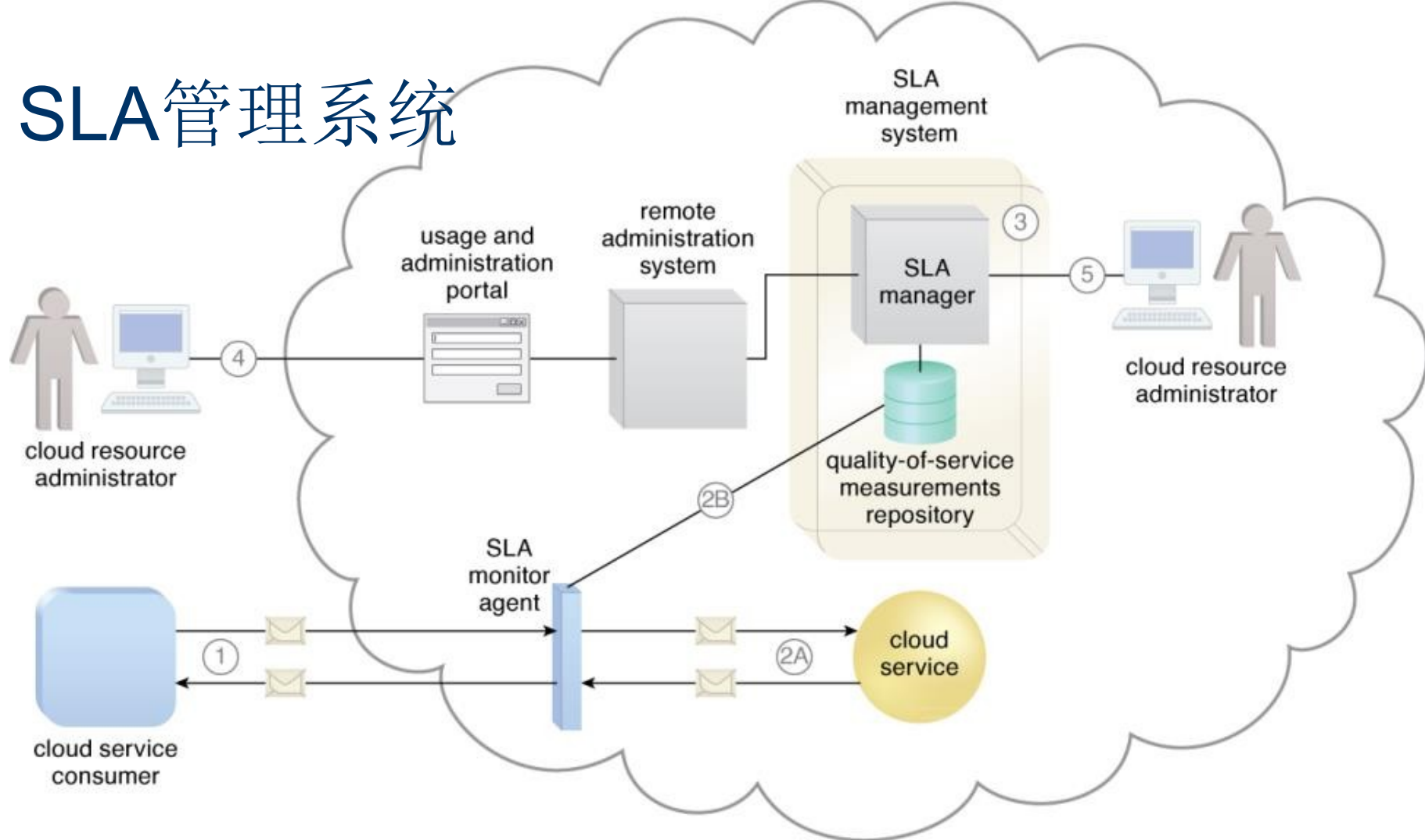


Figure9.8 — 云服务用户与云服务交互 (1)。SLA监控器截获交互消息，评估此次交互，收集相关运行时数据，这些数据与定义在云服务SLA中的服务质量保证有关 (2A)。收集到的数据存储在库中 (2B)，它是SLA管理系统的一部分 (3)。通过使用与管理入口，外部云资源管理者可以发出查询和生成报告 (4)；或者通过SLA管理系统的本地用户界面，内部云资源管理者可以发出查询和生成报告 (5)。

§9.4 计费管理系统

- 计费管理系统机制专门用于收集和处理使用数据，它涉及云提供者的结算和云用户的计费。
- 计费管理系统依靠按使用付费监控器来收集运行时使用数据，用于计费、报告和开发票等目的。
- 计费管理系统允许制定不同的定价规则，还可以针对每个云用户或每个IT资源自定义定价模型。
- 定价模型可以是按使用付费模型、固定费率模型、按分配付费模型或者是它们的组合---或者是其他更优秀的定价模型。
- 计费是根据使用前支付和使用后支付来安排的。



计费管理系统

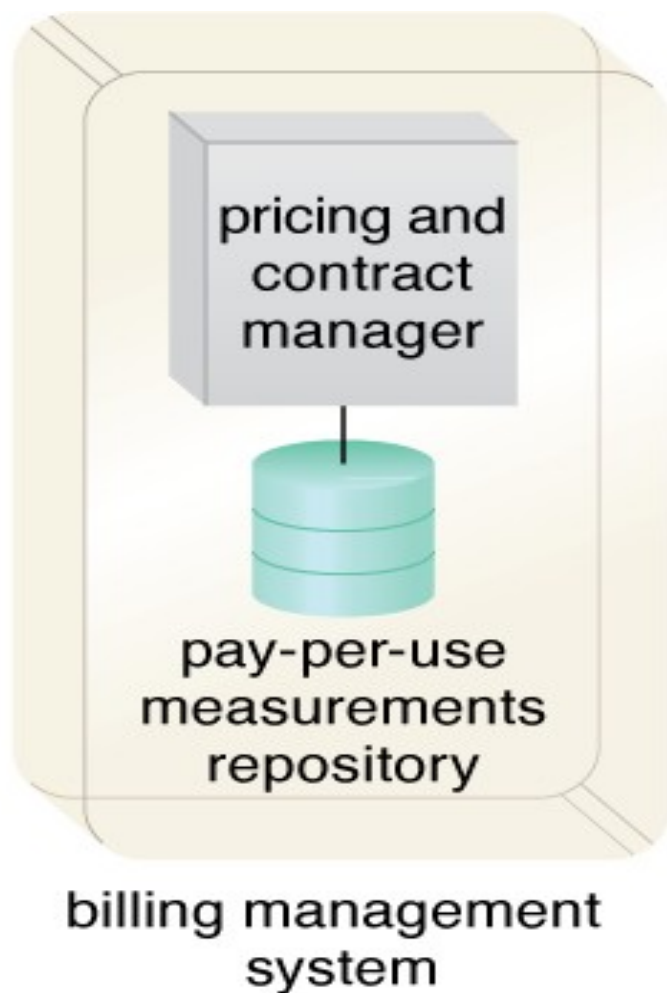
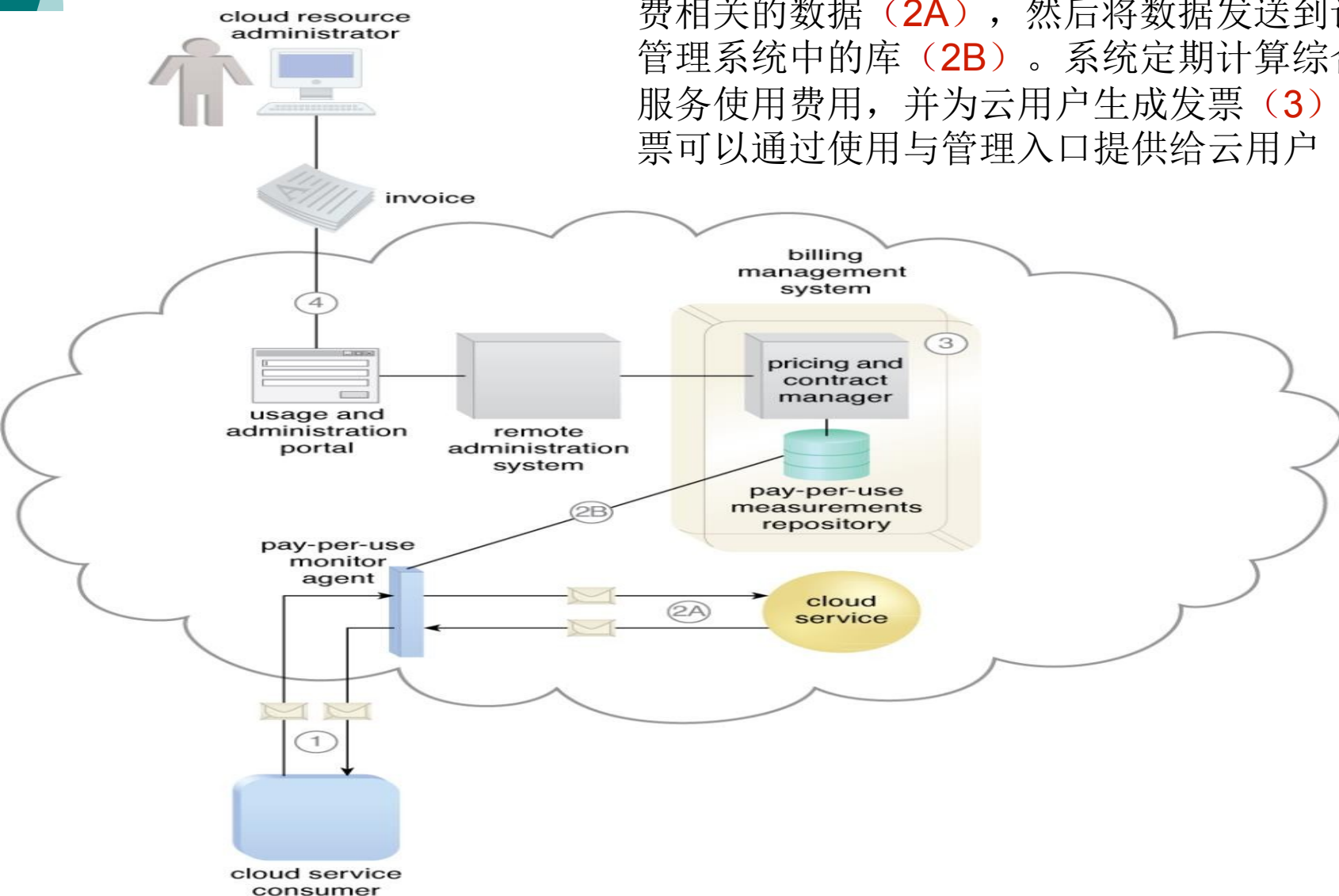


Figure9.9 — 由一个定价与合同管理器和一个按使用付费测量库构成的计费管理系统

计费管理系统

Figure 9.10 — 云服务用户与云服务交互 (1)。按使用付费监控器跟踪使用情况，并收集与计费相关的数据 (2A)，然后将数据发送到计费管理系统中的库 (2B)。系统定期计算综合云服务使用费用，并为云用户生成发票 (3)。发票可以通过使用与管理入口提供给云用户 (4)。



课后题

- 1、云资源管理者可以通过哪些方式对云中的IT资源进行管理？分析讨论各自的优缺点。
- 2、SLA管理系统与计费管理系统在操作步骤上有哪些主要不同之处？

