

Ivanti Service Desk 和 Asset Manager

技术规范 and 架构指南

ivanti

本文档所包含的信息是 Ivanti, Inc. 及其附属公司（统称为“Ivanti”）的机密信息和/或专有财产，在未事先获得 Ivanti 书面同意的情况下，不得进行披露或复制。

Ivanti 保留在任何时候不经事先通知即对本文档或相关产品的规范与描述进行更改的权利。Ivanti 对本文档的使用不做任何担保，并且不承担本文档中可能出现的任何错误的相关责任，也不承诺对本文档中所包含的信息进行更新。有关最新的产品信息，请访问 www.ivanti.com。

版权所有 © 2011, 2017, 2022 Ivanti。保留所有权利。

Ivanti 及其徽标是 Ivanti, Inc. 及其附属公司在美国和/或其他国家/地区的注册商标或商标。其他品牌和名称可能被其他公司宣称为其财产。

文档编号 LDS/018 发行 4.4

目录

1	常规	5
2	软件组件	6
2.1	常规	6
2.2	服务器组件	6
2.2.1	数据库服务器	6
2.2.2	知识库数据文件	6
2.2.3	Microsoft Windows Server 操作系统	6
2.2.4	Microsoft Internet Information Server (IIS)	6
2.2.5	Microsoft Terminal Services	7
2.2.6	Service Desk Framework	7
2.2.7	Ivanti Web Desk 和 Ivanti Self Service (Web Access)	8
2.2.8	Ivanti Workspaces (BridgeIT)	9
2.2.9	Ivanti Event Manager Web 界面	10
2.2.10	Ivanti RSS Server	11
2.2.11	Ivanti REST Web 服务	12
2.2.12	Ivanti Open Touch Web 服务	13
2.2.13	Ivanti Configuration Center	13
2.2.14	Ivanti 应用程序服务	14
2.2.15	Xtraction	15
2.3	客户端组件	15
2.3.1	控制台	15
2.3.2	浏览器（桌面和移动）	15
2.3.3	终端服务	16
2.4	数据要求	16
2.5	软件组件概述	17
3	部署	18
3.1	常规	18
3.2	横向扩展和负载平衡	20
3.3	高可用性	20
3.3.1	数据库服务器	20
3.3.2	应用程序服务	20

3.3.3	Xtraction 服务器.....	20
3.4	多个 Service Desk 或 Asset Manager 实例.....	20
4	硬件和操作系统软件建议.....	21
4.1	常规.....	21
4.2	建议服务器规范.....	21
4.2.1	数据库服务器 (SQL Server).....	21
4.2.2	Web 服务器.....	21
4.2.3	终端服务服务器.....	21
4.2.4	应用程序服务服务器.....	21
4.2.5	Xtraction 服务器.....	21
4.2.6	数据存储要求.....	22
4.3	最低桌面规范.....	22
5	调整大小	23
5.1	常规.....	23
5.2	指标.....	23
5.3	故障转移和高可用性.....	23
5.4	整合服务器角色.....	24
5.5	小型测试和开发环境.....	24
5.6	中型规模部署.....	26
5.7	大型规模部署.....	28
5.8	网络.....	30
5.9	服务器到服务器的通信.....	30
5.10	环境和业务注意事项.....	31
5.10.1	全球分布的员工/远程访问的员工.....	31
5.10.2	终端服务访问.....	31
5.10.3	事务速率和流程容量.....	31
5.10.4	虚拟化和云服务.....	31
6	附录	33
6.1	端口.....	33

1 常规

此文档介绍构成完整 Ivanti Service Desk 或 Asset Manager 安装的软件组件。它给出关于每个软件组件所提供的功能及如何部署每个组件的概述。它还就不同部署模式的典型硬件规范及此类部署的典型规模给出建议。

2 软件组件

2.1 常规

此部分介绍构成 Ivanti Service Desk 和 Ivanti Asset Manager 的所有软件组件。

2.2 服务器组件

此部分中介绍的组件为在 Ivanti Service Desk/Asset Manager 模型内的服务器计算机上运行的应用程序。模型的 n 层特质意味着这些服务器组件不仅向桌面（或客户端）组件提供服务，还自行向其他服务器组件提供服务。

2.2.1 数据库服务器

Service Desk 和 Asset Manager 支持 Microsoft SQL Server 关系数据库管理系统 (RDBMS)。Ivanti 软件中未提供数据库服务器软件。数据库服务器运行选定的 RDBMS 并保留 Service Desk 和 Asset Manager 数据库模式和数据。运行 RDBMS 的服务器操作系统可以是 RDBMS 支持的任何服务器操作系统。因此，对于 Microsoft SQL Server，操作系统可以是任何适当的 Microsoft 操作系统。

数据库模式用于保留 Ivanti 数据，可由 Ivanti 应用程序服务器 (Service Desk Framework) 和 Ivanti 报告和仪表盘工具 Xtraction 进行访问。数据库模式中未实施任何业务功能，Ivanti 数据库中未安装任何存储程序、触发器或其他 RDBMS 功能。

Ivanti 应用程序服务器 (Service Desk Framework) 之间的通信通常在 TCP/IP 网络上使用 ADO.NET 进行。

存储机制可以是 RDBMS 支持的任何机制。例如，RDBMS 支持本地磁盘或 SAN。

2.2.2 知识库数据文件

Service Desk 的知识库功能向 Service Desk 应用程序提供自由文本搜索功能。因此，Ivanti RDBMS 中保留的某些数据也保留在自由文本数据文件中。这些文件保留在可由 Service Desk Framework 访问的位置。此位置可以是本地磁盘、网络文件共享或某些其他文件存储机制，例如 SAN。除了 Service Desk Framework，没有任何 Service Desk 服务器组件对这些数据文件的访问进行控制。

2.2.3 Microsoft Windows Server 操作系统

Service Desk 和 Asset Manager 的所有服务器组件都使用 Microsoft .NET 进行开发，并具备 64 位架构的支持。“支持的平台”指南详细介绍了支持的 Microsoft 操作系统。

2.2.4 Microsoft Internet Information Server (IIS)

Ivanti 服务器软件的一个核心组件是 Microsoft IIS。许多服务器应用程序作为 Microsoft ASP.NET 应用程序提供。所有运行 Service Desk 或 Asset Manager 软件的服务器也运行 Microsoft IIS。

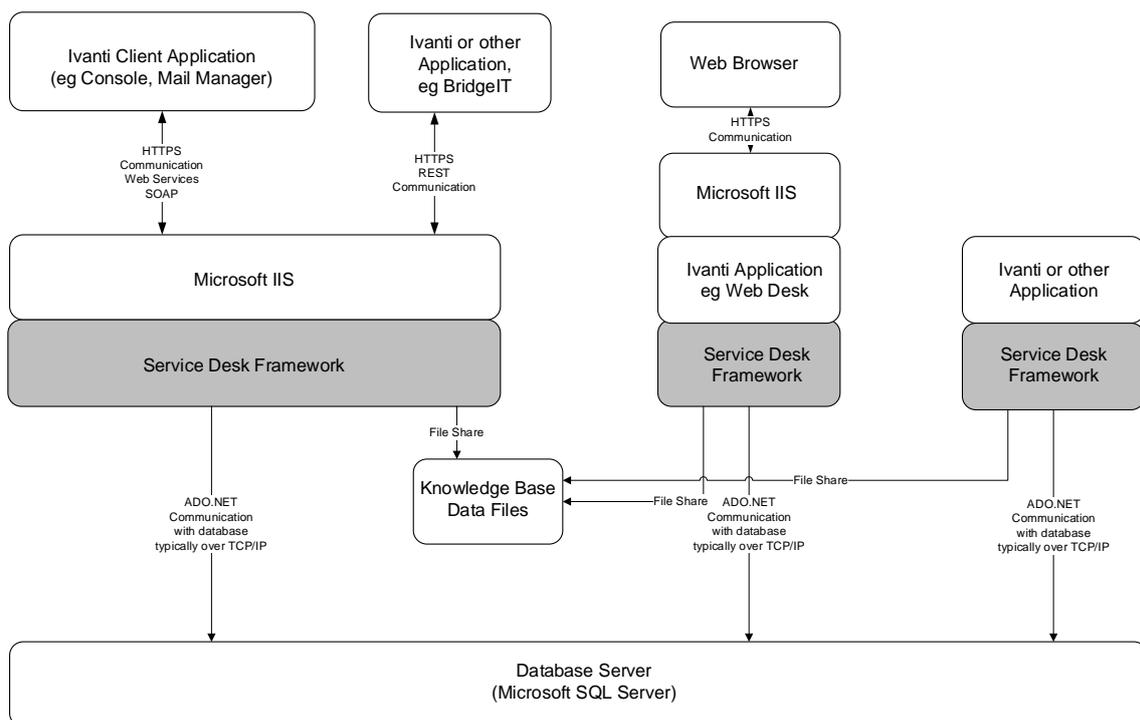
2.2.5 Microsoft Terminal Services

此文档中稍后介绍的部署模式之一是在终端服务环境中提供 Ivanti 控制台应用程序的功能。因此，运行 Microsoft Terminal Services 以及 Citrix 等其他演示服务的服务器可能也构成服务器架构的一部分。

2.2.6 Service Desk Framework

Service Desk Framework 是 Ivanti Service Desk 和 Asset Manager 应用程序的核心应用程序服务器。它以编程接口的方式提供服务，以便开发向用户提供 Ivanti 功能的客户端应用程序。Services 应用程序服务器部署为托管在 Microsoft Internet Information Server (IIS) 上的 Web 应用程序，或作为其他服务器组件一部分的一组 DLL。它为应用程序的开发提供 Web Services 编程接口和 .NET 编程接口。所有 Ivanti Service Desk 和 Asset Manager 应用程序都使用 Service Desk Framework 的功能。通过 Service Desk Framework 提供对 Ivanti 数据库的访问。

可以安装多个 Service Desk Framework 实例并作为 Service Desk 或 Asset Manager 部署模式的一部分运行，以便提供应用程序负载平衡和横向扩展功能。Service Desk Framework 的一个实例用于为一系列不同的客户端应用程序提供应用程序服务器功能。

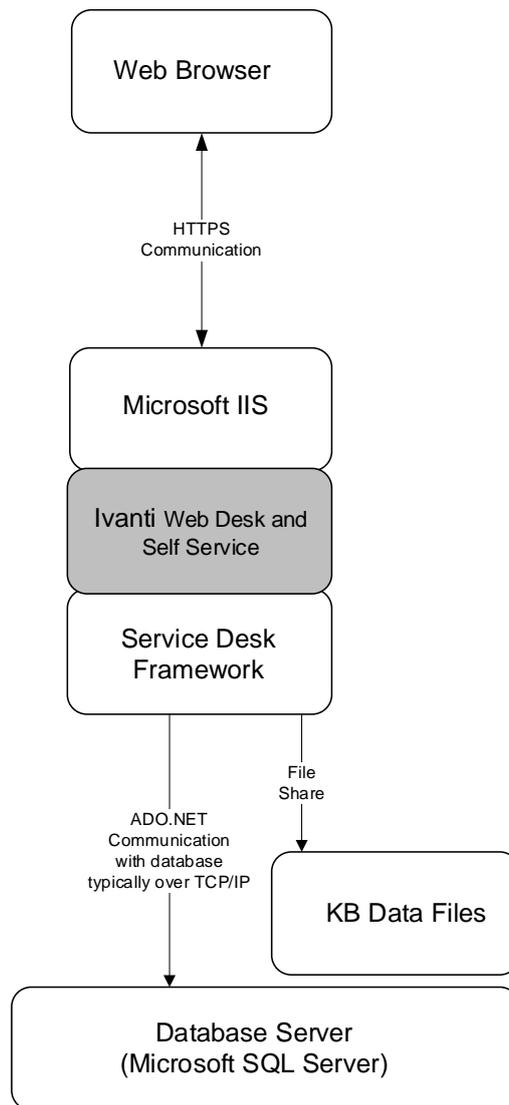


2.2.7 Ivanti Web Desk 和 Ivanti Self Service (Web Access)

Ivanti Web Desk 和 Ivanti Self Service 应用程序为托管在 Microsoft IIS 上的 Web 服务器应用程序，为 Ivanti 分析人员、最终用户和客户 提供基于浏览器的界面。它使用 Service Desk Framework 内置流程来提供应用程序服务器功能。

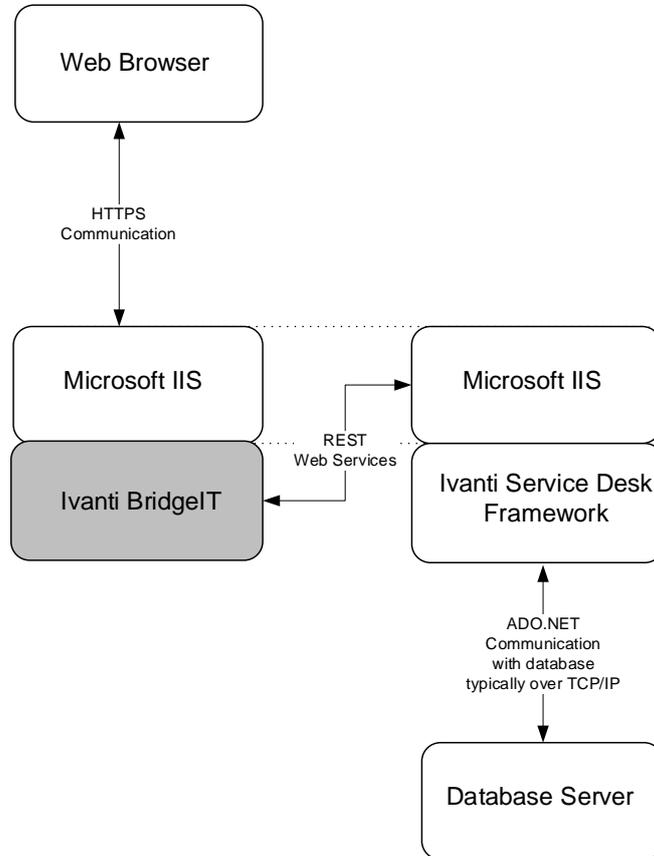
这些应用程序旨在充当一个软件组件；它们向用户提供的功能由用户访问应用程序的方式来推动。以分析人员身份登录的用户将获得 Ivanti Web Desk 应用程序的功能。以客户或最终用户身份登录的用户将获得 Ivanti Self Service 的功能。

可以安装多个 Ivanti Web Access 实例并作为 Service Desk 或 Asset Manager 部署模式的一部分运行，以便提供应用程序负载平衡和横向扩展功能。



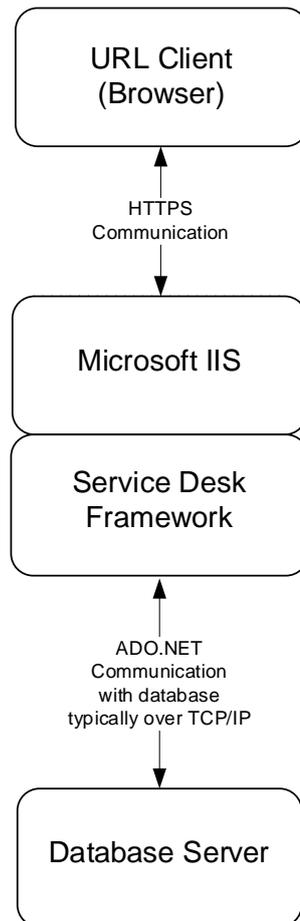
2.2.8 Ivanti Workspaces (BridgeIT)

Ivanti BridgeIT 是响应式跨产品组合 Web 平台，可为 Ivanti 客户提供跨移动 Web 应用程序和桌面平台（如 Ivanti Workspaces）的单一用户界面。通过在移动或桌面设备上运行的浏览器访问此应用程序。



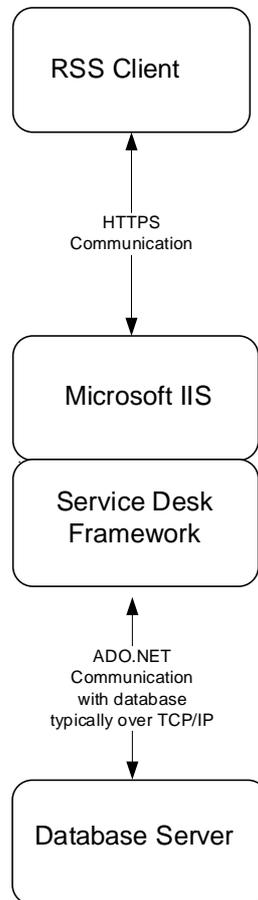
2.2.9 Ivanti Event Manager Web 界面

Event Manager Web 界面是 Service Desk Framework 的一部分，提供与第三方应用程序的集成点。可以配置其他应用程序来“调用” Ivanti URL，以便在 Service Desk 或 Asset Manager 应用程序中执行操作。该界面通常用于将网络管理工具链接到 Service Desk 或 Asset Manager。事态管理工具检测到一个事态，然后该工具被配置为通过 URL 调用此界面，以便根据从网络管理工具中收集的数据在 Service Desk 或 Asset Manager 中创建事件。



2.2.10 Ivanti RSS Server

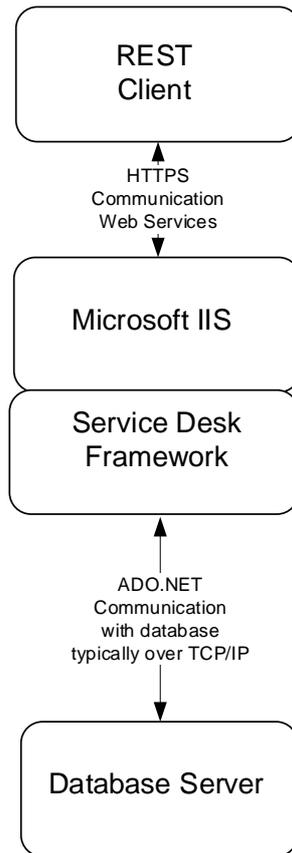
Service Desk Framework 通过 RSS 源向 RSS 客户端提供 Ivanti 数据，方式与任何其他 RSS 源都类似。RSS 数据源可配置为从 Service Desk 或 Asset Manager 应用程序提供任何数据。



2.2.11 Ivanti REST Web 服务

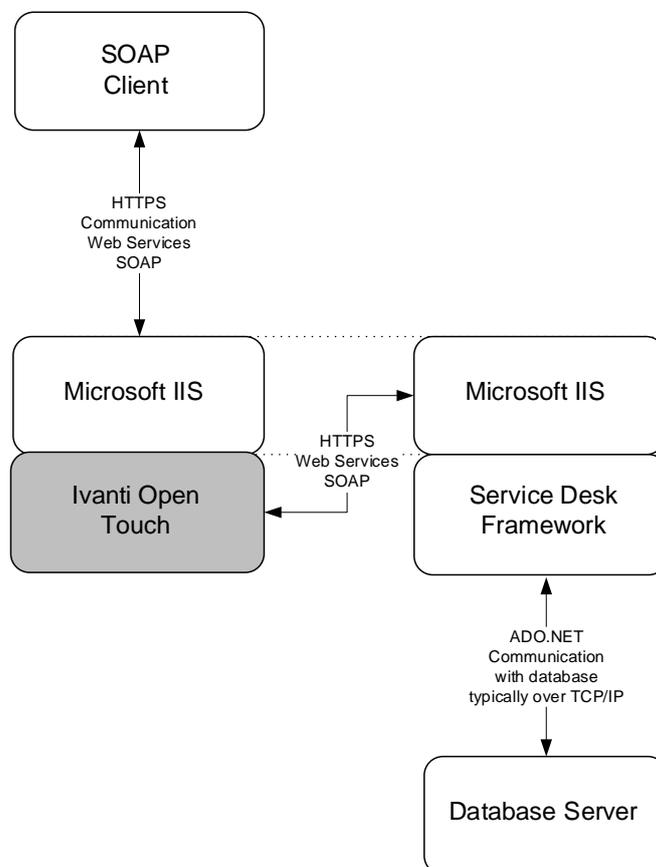
Ivanti REST Web Services 接口提供 RESTful Web 服务接口，可由应用程序开发人员用于开发执行操作或从 Service Desk 或 Asset Manager 应用程序中读取信息的客户端应用程序。例如，开发人员可能想要通过此机制将 Service Desk 或 Asset Manager 数据集成到其自己的门户。

Service Desk Framework 应用程序中提供了 REST Web Service 接口。



2.2.12 Ivanti Open Touch Web 服务

Open Touch 接口提供 SOAP Web 服务接口，可由应用程序开发人员用于开发执行操作或从 Service Desk 或 Asset Manager 应用程序中读取信息的客户端应用程序。例如，开发人员可能想要通过此机制将 Service Desk 数据集成到其自己的门户。



2.2.13 Ivanti Configuration Center

Configuration Center 是由 Service Desk 或 Asset Manager 安装的管理员使用的 Web 应用程序。它有一个浏览器界面，管理员使用该界面来配置服务器上运行的多个 Service Desk 或 Asset Manager 组件实例。

Service Desk 或 Asset Manager 的实例定义为多台计算机上运行的一组 Ivanti 应用程序。Configuration Center 用于管理运行 Configuration Center 的同一台服务器上的应用程序。因此，每台运行 Service Desk 或 Asset Manager 应用程序的服务器都将拥有一个 Configuration Center 实例。

Service Desk 和 Asset Manager 支持每台计算机上托管并运行多个 Service Desk 或 Asset Manager 实例的功能。因此，举例来说，一台服务器可配置为运行三个 Service Desk 实例，一个用于开发，一个用于测试，一个用作实际生产环境（尽管这个实例通常会有其自己的基础架构）。

另一个示例是为多个客户运行多个 Service Desk 实例的托管服务提供商。

一个 Configuration Center 应用程序即可管理所有这些实例。

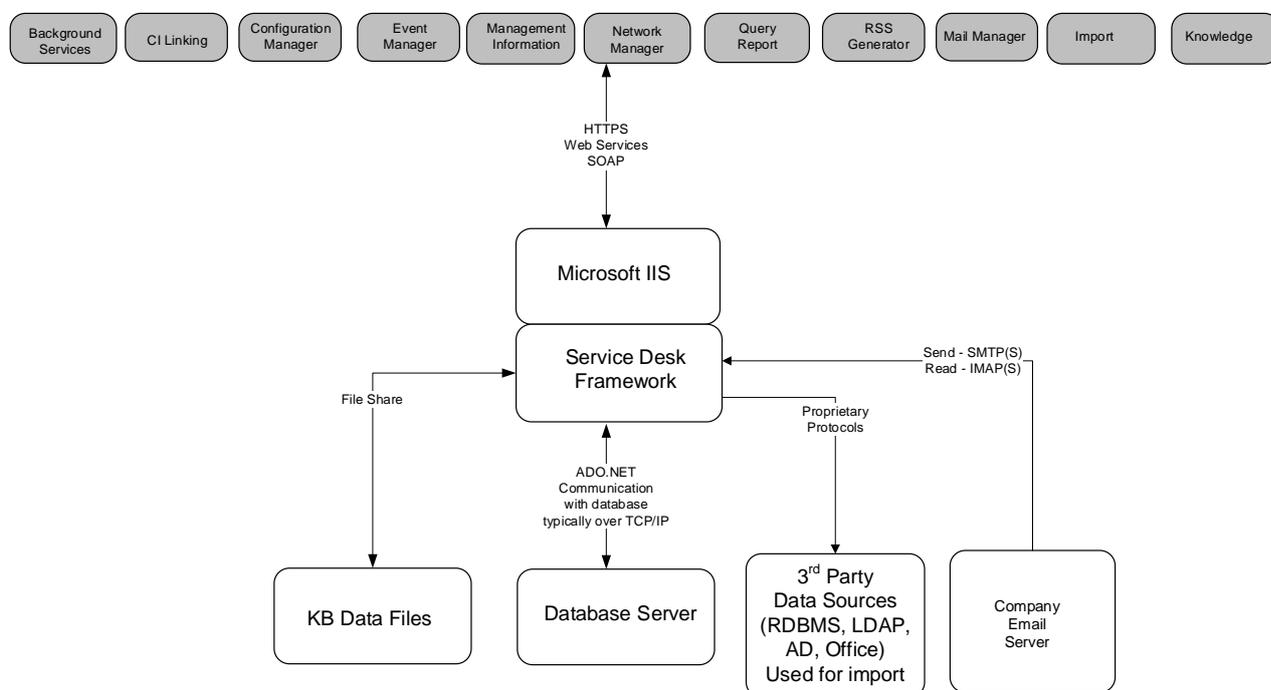
2.2.14 Ivanti 应用程序服务

2.2.14.1 常规

Ivanti 应用程序服务是以 Windows 服务方式运行的应用程序。它们在 Ivanti Application Services 服务器上运行并执行后台任务。这些任务各异，通常用于保存 Service Desk 或 Asset Manager 应用程序内的数据，在外部或内部发生事态时采取行动，或者向人员通知事态的发生。所有应用程序服务都与 Service Desk Framework 进行通信。

这些服务在 Ivanti Application Services 服务器上安装和运行。Service Desk 或 Asset Manager 应用程序中提供以下应用程序服务。使用的服务取决于特定安装中提供的功能。

- 后台服务
- CI 链接服务
- 配置经理
- 数据导入服务
- 事态管理器服务
- 知识管理引擎
- 邮件管理器
- 管理信息
- 查询报表计划服务



2.2.15 Xtraction

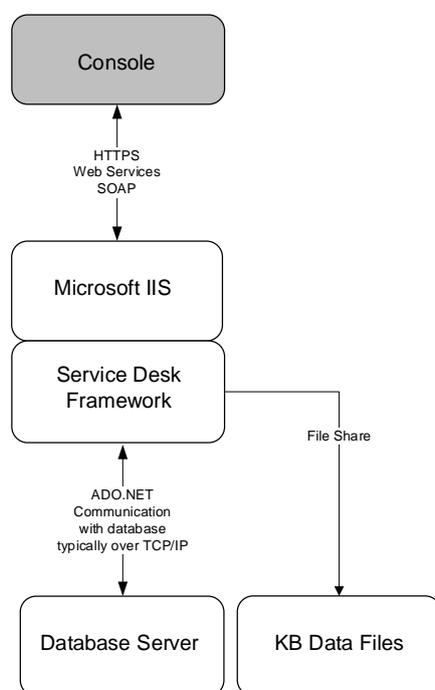
报告功能通过 Ivanti 报告和仪表盘工具 Xtraction 提供。Xtraction 是 Microsoft IIS 应用程序，通过浏览器界面提供报告功能。它还包括可用于提供自动计划报告生成等功能的应用程序服务。还提供了报告设计器组件。

2.3 客户端组件

此部分介绍构成 Service Desk 或 Asset Manager 安装的客户端软件组件。从这个意义上讲，可以将客户端组件描述为在不作为上述服务器环境的一部分而受到控制的计算机上运行的组件。因此，举例来说，尽管 Web Desk 通过浏览器提供客户端界面，但它不被视为客户端组件，因为它在服务器环境中运行。在这种情况下，浏览器构成客户端组件。

2.3.1 控制台

在客户端计算机上安装并运行 Ivanti 控制台时，它作为客户端组件来运行。它使用 SOAP 和 Web Services 通过 HTTPS 与 Service Desk Framework 进行通信。

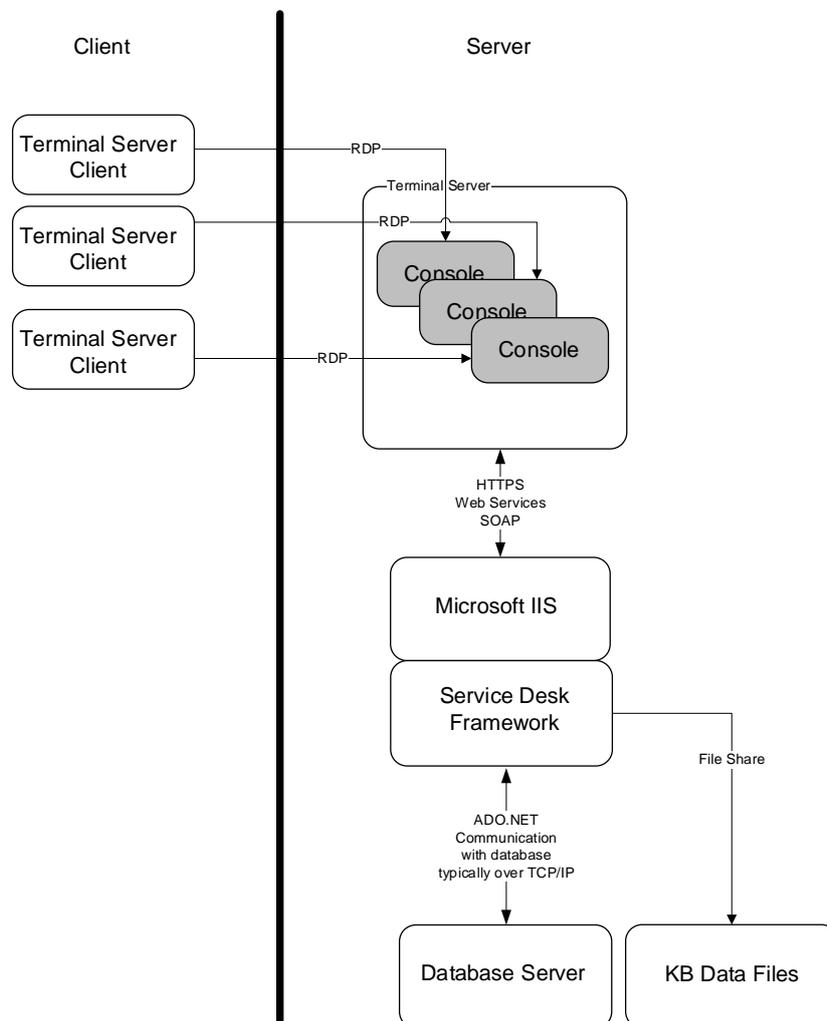


2.3.2 浏览器（桌面和移动）

Internet 浏览器用于访问由 Service Desk 和 Asset Manager 提供的所有浏览器界面，包括 Self Service、Web Desk 和 Workspaces (BridgeIT)。支持各种不同的浏览器（因此支持各种客户端操作系统）。最终用户可以通过其智能手机或平板设备上的浏览器来访问 BridgeIT。在支持的平台文档中定义了支持的浏览器和设备。

2.3.3 终端服务

使用终端服务提供 Ivanti 控制台时，终端服务器和控制台会话作为上文服务器组件部分中所述的服务器架构的一部分来运行。在此方案中，运行的客户端组件为终端服务客户端，例如 Citrix 客户端或 RDP 客户端。



2.4 数据要求

数据保留在两个数据存储中：

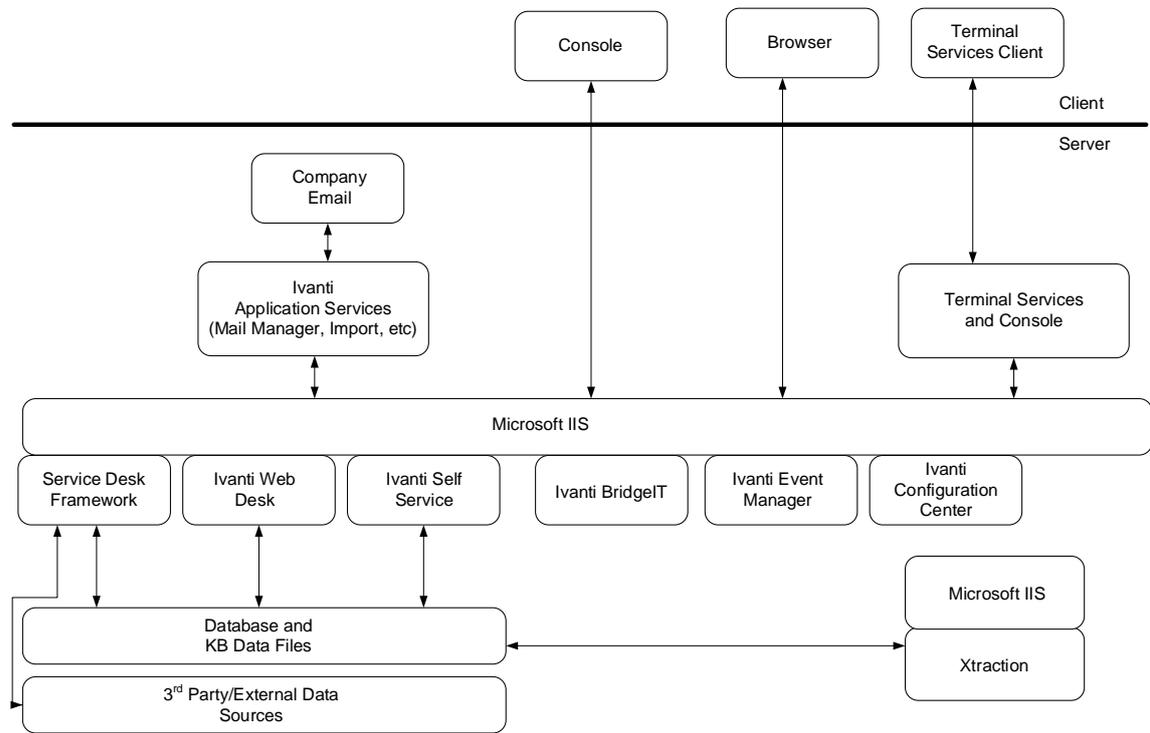
- 关系数据库（RDBMS）
- 自由文本搜索数据存储（文件系统）

RDBMS（Microsoft SQL Server）是所有数据的主存储库。所有应用程序都通过应用程序服务器软件（Service Desk Framework）来访问这些数据。此数据访问的唯一例外是如上所述通过 Xtraction 来访问。

自由文本搜索数据存储是一组文件，保留从 RDBMS 中提取的数据，并用于执行自由文本搜索技术（而不是 RDBMS 类型搜索）。这些数据用于在应用程序内提供知识库功能。用于提供自由文本搜索功能的数据存储和技术由 Lucene 提供。

2.5 软件组件概述

下图显示组成应用程序的所有软件组件的逻辑视图。



3 部署

3.1 常规

此部分介绍上述软件组件的建议部署模式。我们将此部署模式作为整体部署进行介绍，考虑了横向扩展、负载平衡和高可用性功能。这里介绍了物理部署模式；但是，可以使用虚拟环境来部署所有软件组件。

以下服务器类型用于简要描述该特定服务器的角色。

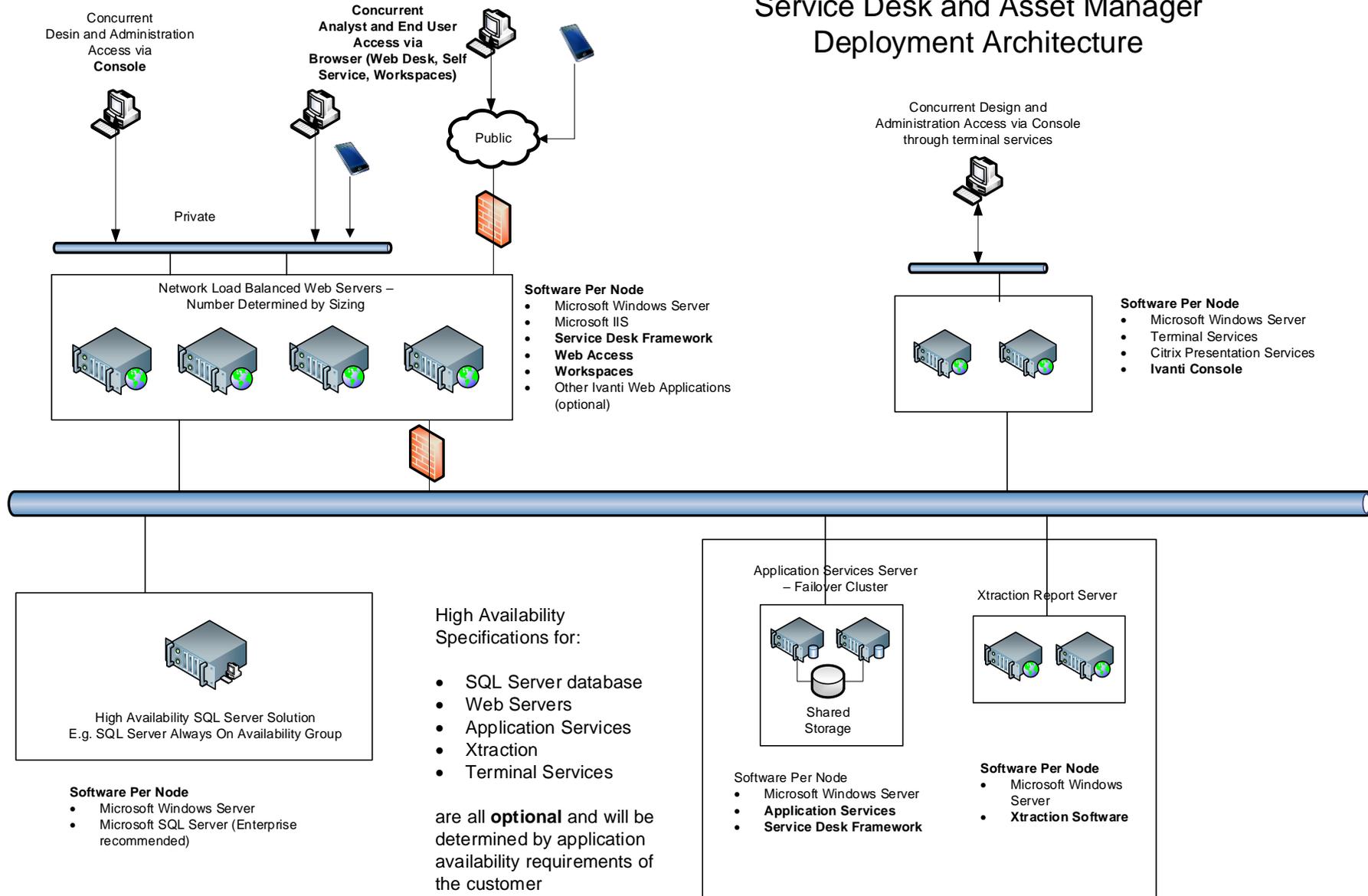
- **数据库服务器** — 运行 RDBMS 软件（Microsoft SQL Server）和相关数据库模式（数据存储）的服务器
- **Web 服务器** — 运行 Web 应用程序组件的服务器，这些组件为：
 - Service Desk Framework
 - Ivanti Web Access
 - Ivanti BridgeIT (Workspace)
 - Ivanti Open Touch
- **Application Services 服务器** — 运行 Ivanti 应用程序服务的服务器，这些服务为：
 - 后台服务
 - CI 链接
 - 配置经理
 - 数据导入
 - 事态管理器服务
 - 知识管理引擎
 - 邮件管理器
 - 管理信息
 - 查询报表计划服务

如果某些应用程序服务预期（或出现）负载较重，可以将这些服务划分到若干服务器上。例如，如果预料到创建和更新知识库方面的高使用率，可以在其自己的服务器上安装和运行知识服务（以及伴随的 Service Desk Framework）。

- **Xtraction 服务器** — 运行 Xtraction 服务器软件的服务器。
- **终端服务服务器** — 运行终端服务以及多个 Ivanti 控制台应用程序实例的服务器。

下图介绍 Service Desk 或 Asset Manager 软件的建议部署模式。

Service Desk and Asset Manager Deployment Architecture



3.2 横向扩展和负载均衡

为确保应用程序性能处于可接受的水平，应用程序支持横向扩展和负载均衡功能，特别是针对应用程序的用户界面组件，即控制台、Web Access 和 BridgeIT。可以向部署中添加额外的 Web 服务器来处理增长的负载。

如果使用了终端服务器农场来部署控制台应用程序，也可以使用负载均衡来进行部署，以便提供横向扩展和高可用性功能。但是，由于控制台应用程序主要用于设计和管理任务，因此从使用控制台应用程序的用户数量方面来说，此应用程序的使用率比较低。

此文档稍后介绍每个部署所需的服务器数量。

3.3 高可用性

上述负载均衡功能还提供高可用性方案，以防 Web 服务器或终端服务器发生故障。也可以配置其他服务器以提供高可用性系统。尤其是：

3.3.1 数据库服务器

可以使用基础 RDBMS (Microsoft SQL Server) 支持的任何高可用性技术来提供高可用性数据库服务器部署。

3.3.2 应用程序服务

在任何时候，在应用程序服务服务器上仅运行一个所有应用程序服务的运行实例。为防止服务器发生故障，可以部署故障转移群集配置。

3.3.3 Xtraction 服务器

Xtraction 服务器运行 Xtraction Web 服务器应用程序。网络负载均衡环境可用于提供高可用性。

3.4 多个 Service Desk 或 Asset Manager 实例

Service Desk 和 Asset Manager 的设计允许在同一服务器上运行多个应用程序实例。可能需要此情况的典型情景为：在相同服务器上运行开发和测试环境，或者在主机由应用程序服务提供商管理的情况下为客户托管多个 Service Desk 实例。

Ivanti Service Desk 即服务 (SDaaS) 即以这种方式提供。使用一个平台的资源来托管和运行多个 Service Desk 实例，每个实例由不同的客户使用。

4 硬件和操作系统软件建议

4.1 常规

本节介绍了针对 Microsoft 2016 环境中新实施的上述不同服务器类型的推荐硬件规格。对于以后的版本，您需要对规格进行适当的更改。

4.2 建议服务器规范

4.2.1 数据库服务器 (SQL Server)

- Microsoft Windows Server 2016
- 四核 2.66 GHz CPU
- 8 GB RAM
- 容量和增长要求将取决于部署的类型。请参阅第 22 页上的 **数据存储要求** 了解增长和容量建议
- RAID Level 1、Level 5 或 Level 10 (1+0) 驱动器。（支持任何 RAID 规范，此处只是给出通常使用的这些配置）
- 通常将由相关 RDBMS 实施的冗余和故障转移技术以及用于 RDBMS 选择及架构的客户特定策略来决定 RDBMS 平台的规范和运行。不存在任何特定 Service Desk 或 Asset Manager 依赖性。

4.2.2 Web 服务器

- Microsoft Windows Server 2016
- 四核 2.66 GHz CPU
- 8 GB RAM
- 12 GB 可用磁盘空间（仅安装软件需要，无数据要求）

4.2.3 终端服务服务器

- Microsoft Windows Server 2016
- 四核 2.66 GHz CPU
- 16 GB RAM
- 12 GB 可用磁盘空间（仅安装软件需要，无数据要求）

4.2.4 应用程序服务服务器

- Microsoft Windows Server 2016
- 双核 2.66 GHz CPU
- 8 GB RAM
- 软件 — 12 GB 可用磁盘空间（安装软件需要）
- 数据文件 — 容量和增长要求将取决于部署的类型。请参阅第 22 页上的 **数据存储要求** 了解增长和容量建议需要此磁盘容量用于保留知识库数据存储。
- RAID Level 1、Level 5 或 Level 10 (1+0) 驱动器。（支持任何 RAID 规范，此处只是给出通常使用的这些配置）。

4.2.5 Xtraction 服务器

- Microsoft Windows Server 2016
- 双核 2.66 GHz CPU
- 4 GB RAM

- 12 GB 可用磁盘空间（仅安装软件需要，除报告文件外无数据要求）

4.2.6 数据存储要求

建议达到以下数据存储要求：

4.2.6.1 软件文件

每台安装软件的计算机都必须具有本地磁盘容量可用于存储软件文件。Service Desk 或 Asset Manager 软件的完整安装需要不到 1GB 的磁盘容量。

4.2.6.2 RDBMS

数据库的存储要求取决于应用程序的使用情况。提供用于新安装的数据库不超过 1GB。

数据库将以每个新建事件（流程）0.1-0.3 MB 之间的速度增长。根据应用程序的设计和使用情况，此数字会发生变化；但是，我们在现有实际安装的基础上推断出建议的速度。此数据增长考虑了数据库内保留的所有数据。

4.2.6.3 知识数据文件

针对自由文本搜索数据文件，我们同样估计为 0.1-0.3 MB 之间的类似数据增长值。这假设在此数据存储中包括所有数据，因此视为过于保守的估计。

我们建议这些文件是在负责创建和更新此数据存储的服务所在的应用程序服务服务器上的本地文件。但是，由于从多个不同应用程序（控制台、Web Access、BridgeIT）访问数据存储，因此必须能够对文件进行网络访问。

4.3 最低桌面规范

此桌面规范涉及任何运行 Ivanti 控制台应用程序的桌面系统。最低规范并非针对通过浏览器或通过桌面的终端服务客户端来访问 Service Desk 或 Asset Manager 应用程序的用户的必要条件。

- 双核 2.0 GHz CPU
- 2 GB RAM
- 1 GB 可用磁盘空间

5 调整大小

5.1 常规

调整大小用于确定部署系统所需的服务器的数量，该系统将满足应用程序的预期或估计使用情况。应将这些数字视为建议基准。每个单独的客户都将有其自己的一套用于确定部署方案的要求和指标。我们提供以下部署方案作为示例。

5.2 指标

以下指标用于估计特定部署的大小。

- 分析人员的数量
- 并发分析人员的数量
- 最终用户的数量
- 并发最终用户的数量
- 通过桌面安装使用控制台的并发分析人员的数量
- 通过终端服务使用控制台的并发分析人员的数量
- 使用 Web Desk 的并发分析人员的数量
- 每天提交的事件、问题和变更的数量
- 每天更新的事件、问题和变更的数量

某些固定参数也用于确定大小调整，比如：

- 每台 Web 服务器的并发分析人员的最大数量
- 每台 Web 服务器的并发最终用户的最大数量
- 每台 Web 服务器的并发控制台分析人员的最大数量
- 每台终端服务器最多供 40 名分析人员访问控制台。此数字基于在上述硬件规范（用于终端服务器）的终端服务器环境中运行尽可能多会话的小到中型企业应用程序的行业建议。

我们使用这些数字根据部署的大小提供了三种不同部署模式作为示例。有关调整大小更详细的分析和分类，请参阅 Ivanti 专业服务。

以下每个方案还提供负载平衡和服务器可用性方案方面的不同选择。

5.3 故障转移和高可用性

以下若干部署示例定义了满足故障转移和高可用性方案的高度冗余。是否需要此级别部署将因不同的客户而存在差异。例如，可以将高冗余数据库配置替换为简单的备份策略，以便减少所需的服务器数量。

尤其是，由 RDBMS 提供的高可用性和故障转移功能将特定于所选的 RDBMS。RDBMS 支持的任何此类功能都可与 Service Desk 或 Asset Manager 结合使用。

5.4 整合服务器角色

以下示例部署模式保持服务器角色的分离。因此，举例来说，始终存在与 Web 服务器角色分离的数据库服务器。可以整合这些角色以减少部署的服务器数量。同样，可以在客户的基础上根据包括成本和使用情况在内的许多因素来作出此决定。

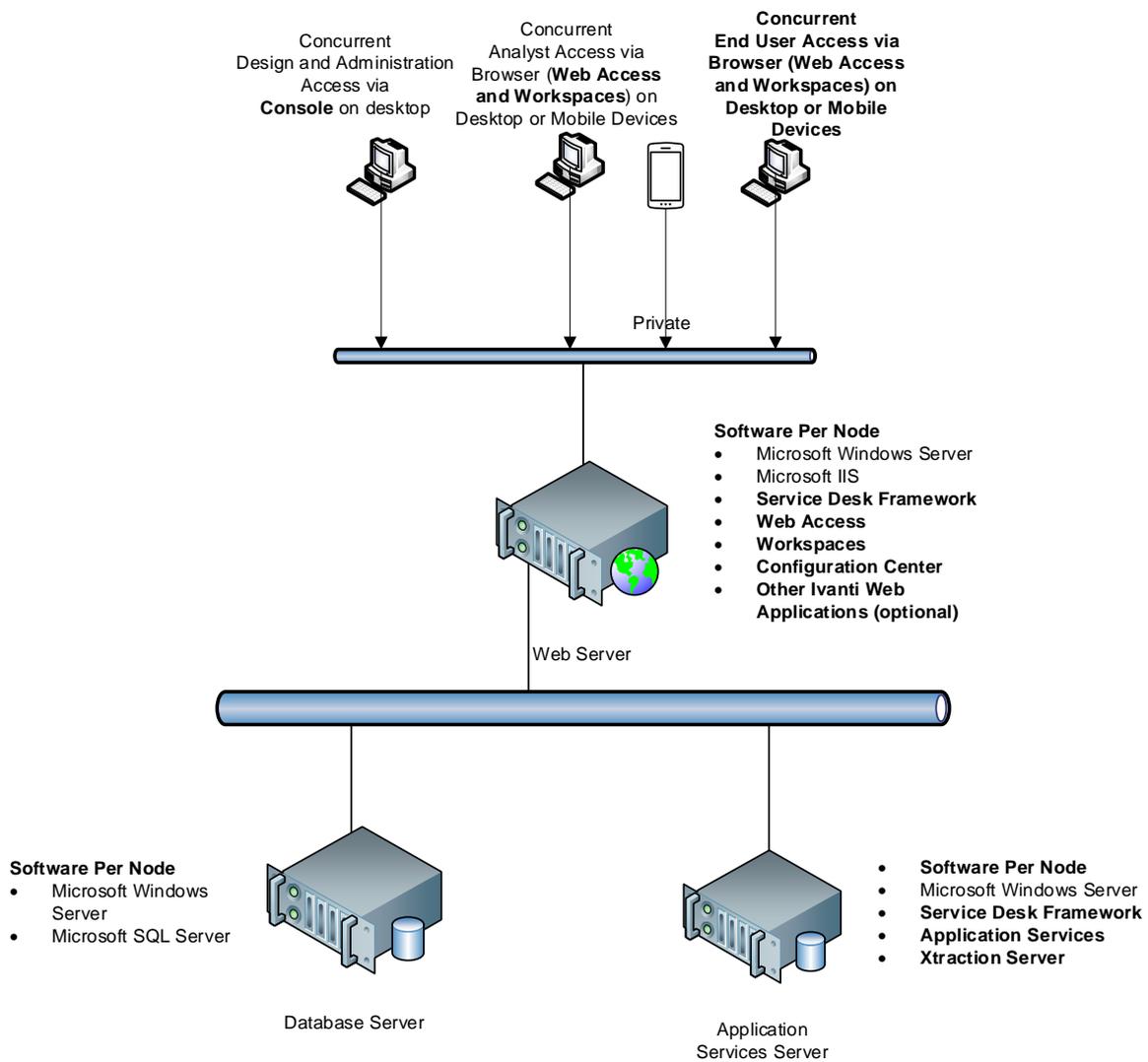
5.5 小型测试和开发环境

以下数字确定此类型的部署。

分析人员的最大数量	10	这是分析人员许可证的数量
并发分析人员的最大数量	10	假设所有分析人员同时工作
最终用户的最大数量	1000	这是最终用户许可证的数量
并发最终用户的最大数量	10	假设 1% 的最终用户同时连接
使用控制台桌面的并发分析人员	1	假设所有分析人员使用安装在一个桌面上的控制台
通过终端服务使用控制台的并发分析人员	0	没有通过终端服务进行的访问
使用 Web Desk 的并发分析人员	10	假设分析人员在 Web Desk 和控制台之间切换
每天提交的事件、问题和变更（流程）的数量	100	每个分析人员创建最多 10 个新流程。（某些可能由最终用户通过 Self Service 提交）
每天更新的事件、问题和变更（流程）的数量	100	每个分析人员更新最多 10 个流程。（某些可能由最终用户通过 Self Service 提交）

建议为此方案使用以下部署模式：

Web 服务器数量	1	
应用程序服务服务器数量	1	此服务器整合 Ivanti Application Services 和 Xtraction 服务器
数据库服务器 — 磁盘容量 (增长)	每年 5 GB	假设每个新建的流程需要 0.2 MB 的数据库磁盘容量。假设每年 250 个工作日。 $0.2 * 100 * 250 = 5000\text{MB}$
知识库 — 磁盘容量 (增长)	每年 5 GB	同上，假设将所有流程数据配置为知识。
附加注释		未提供任何负载平衡或故障转移功能。

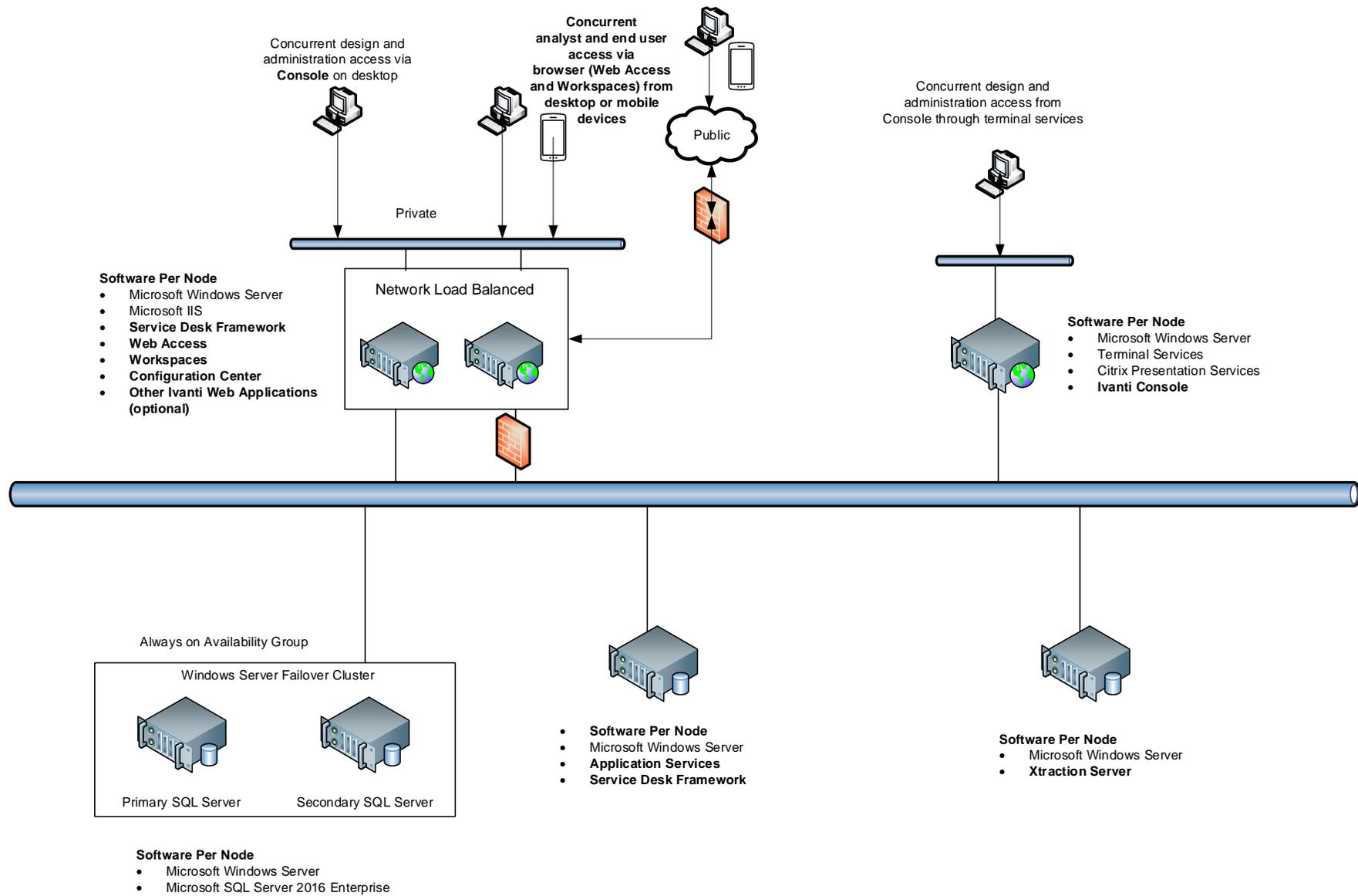


5.6 中型规模部署

分析人员的最大数量	100	这是分析人员许可证的数量
并发分析人员的最大数量	100	假设所有分析人员同时工作
最终用户的最大数量	10000	这是最终用户许可证的数量
并发最终用户的最大数量	100	假设 1% 的最终用户同时使用 Web Access 或 Workspaces 连接
使用控制台桌面的并发分析人员	2	假设控制台仅用于不频繁的设计和管理任务
通过终端服务使用控制台的并发分析人员	2	假设控制台仅用于不频繁的设计和管理任务
使用 Web Desk 或 Workspaces 的并发分析人员	100	假设所有分析人员使用 Web Desk 或 Workspaces
每天提交的事件、问题和变更 (IPC) 的数量	1000	每个分析人员创建最多 10 个新 IPC。(某些可能由最终用户通过 Self Service 提交)
每天更新的事件、问题和变更 (IPC) 的数量	1000	每个分析人员更新最多 10 个 IPC。(某些可能由最终用户通过 Self Service 提交)

建议为此方案使用以下部署模式:

数据库服务器数量	2	始终开启故障转移的可用性组。
Web 服务器数量	2	负载平衡
终端服务器数量	1	由于假设不经常使用控制台, 仅供控制台使用的终端服务部署可能不是实用的解决方案。在实践中, 假定现有 Windows 服务器的内置终端服务 (RDP) 功能可用于提供此访问, 或者如果现有的终端服务农场由客户提供, 则可以将其用作共享服务。
应用程序服务服务器数量	1	无故障转移群集
Xtraction 服务器数量	1	无负载平衡
数据库服务器 — 磁盘规范	2 磁盘 Raid 1	
数据库服务器 — 磁盘容量 (增长)	每年 73 GB	假设每个新建的 IPC 需要 0.2 MB 的数据库磁盘容量。假设每年 365 个工作日。 $0.2 * 1000 * 365 = 73000\text{MB}$
知识数据 — 磁盘容量 (增长)	每年 73 GB	同上, 假设将所有 IPC 数据配置为知识。
附加注释		<ul style="list-style-type: none"> 应用程序服务和 Xtraction 分别在其自己的服务器上。 仅数据库服务器配置为故障转移群集。

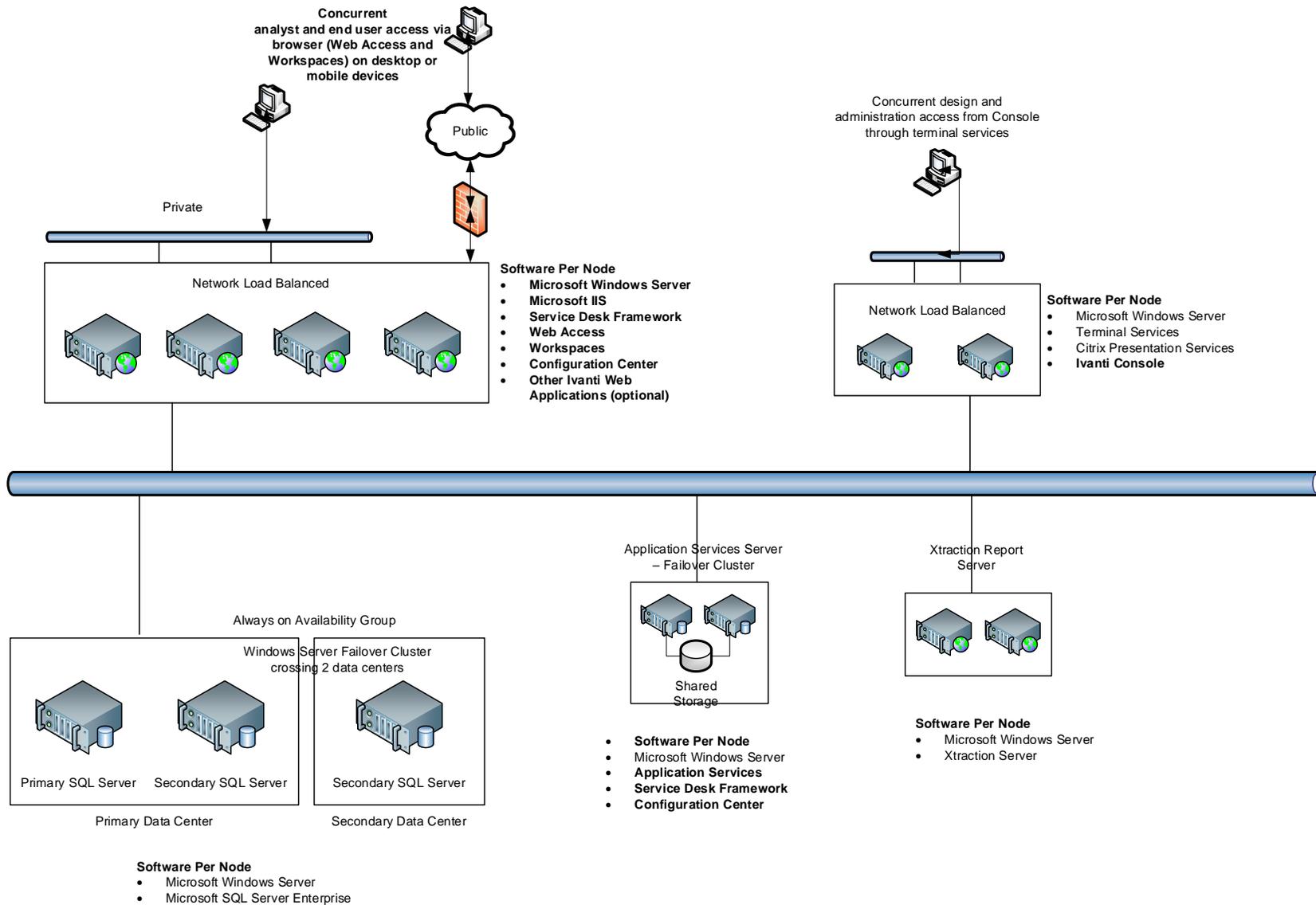


5.7 大型规模部署

分析人员的最大数量	500	这是分析人员许可证的数量
并发分析人员的最大数量	500	假设所有分析人员同时工作
最终用户的最大数量	50000	这是最终用户许可证的数量
并发最终用户的最大数量	500	假设 1% 的最终用户同时连接
使用控制台桌面的并发分析人员	0	假设在中央站点上安装软件提供全局服务。4 分析人员使用控制台通过终端服务进行设计和管理，或使用 Web 访问和 Workspaces 来完成日常工作流程。
通过终端服务使用控制台的并发分析人员	4	假设在中央站点上安装软件提供全局服务。4 分析人员使用控制台通过终端服务进行设计和管理，或使用 Web 访问和 Workspaces 来完成日常工作流程
使用 Web Access 或 Workspaces 的并发分析人员	500	假设大部分分析人员使用 Web Desk 开展其日常工作（IPC 处理）
每天提交的事件、问题和变更（IPC）的数量	5000	每个分析人员创建最多 10 个新 IPC。（某些可能由最终用户通过 Self Service 提交）
每天更新的事件、问题和变更（IPC）的数量	5000	每个分析人员更新最多 10 个 IPC。（某些可能由最终用户通过 Self Service 提交）

建议为此方案使用以下部署模式：

作为数据库服务一部分的服务器的数量	3	始终开启具有灾难恢复功能的可用性组。
Web 服务器数量	4	负载平衡
终端服务器数量	1	负载平衡
应用程序服务服务器数量	2	故障转移群集
Xtraction 服务器数量	2	负载平衡
数据库服务器 — 磁盘规范		4 磁盘 Raid 1+0（数据） 2 磁盘 Raid 1（日志）
数据库服务器 — 磁盘容量（增长）	每年 365 GB	假设每个新建的 IPC 需要 0.2 MB 的数据库磁盘容量。假设每年 365 个工作日。 $0.2 * 5000 * 365 = 365000MB$
知识数据 — 磁盘容量（增长）	每年 365 GB	同上，假设将所有 IPC 数据配置为知识。
附加注释		<ul style="list-style-type: none"> 应用程序服务和 Xtraction 分别在其自己的服务器上。 所有服务器都配置为故障转移群集。



5.8 网络

网络是客户端应用程序所使用的一项共享资源。客户端访问 Service Desk 或 Asset Manager 应用程序（即控制台和浏览器客户端）时应考虑网络性能。此处不考虑构成 Service Desk 或 Asset Manager 安装的服务器之间的网络通信，因为假设此通信在数据中心类型环境中受到控制。以下因素可能对客户端应用程序的性能及其使用方式产生影响。

- 带宽，包括上行和下行容量
- 延迟
- 服务质量 (QoS) 参数
- 共享相同资源的其他应用程序
- 此共享资源上用户和应用程序的数量及事务速率

已根据负载测试确定下图。该负载测试代表 100 个并发用户以可表示为（每个客户端应用程序）每天 15 小时创建约 22000 个新事件的事务速率使用应用程序。如有需要，可应要求提供详细的负载测试结果。这些是 Service Desk 安装的整个客户端用户基础的建议数字（即它们不是按照客户端得出的数字）。这些数字应被视为基于典型使用情况的基准，但不同的应用程序安装将存在差异。以下数字为不同客户端应用程序的建议数字：

应用程序	建议带宽	最大延迟时间，基于从客户端到服务器的 ping 时间	注释
桌面上安装的控制台	6 MBits/秒 — 处于上述事务速率的所有并发连接的总和。	25 毫秒	在带宽，尤其是延迟成为影响因素的 WAN 类型环境中尝试使用控制台时，应考虑这些数字。控制台的上传数据速率等于下行速率，因此上行速率可明显低于下行速率的 ADSL 类连接将对控制台性能产生负面影响。
通过终端服务使用控制台	2 MBits/秒 — 处于上述事务速率的所有并发连接的总和	200 毫秒	这些数字为桌面和终端服务器上运行的终端服务客户端之间进行通信的数字。终端服务器上运行的控制台与 Service Desk Framework 之间的通信在数据中心内进行。
Web Access 和 Workspaces	2 MBits/秒 — 处于上述事务速率的所有并发连接的总和。	300 毫秒	移动延迟通常更高，尤其是使用移动网络时。已针对在这些更高延迟的环境中工作而对应用程序进行了专门设计。

5.9 服务器到服务器的通信

我们建议在服务器机房或数据中心环境中放置和维护应用程序的服务器组件。在此环境中，我们假设服务器之间的联网与上述客户端网络互相分离。

5.10 环境和业务注意事项

以上方案为典型部署的示例；但是会发生与上述不同的情况。尤其是，以下差异可能会影响部署模式。

5.10.1 全球分布的员工/远程访问的员工

我们建议使用一种部署向所有分析人员和最终用户提供 Ivanti Service Desk 或 Asset Manager。这通常将部署于数据中心或组织内的一个地理位置（例如，美国办公室）。唯一“远程”安装的软件是分析人员桌面上的 Ivanti 控制台应用程序。在此模式中，所有数据集中保留在一个数据库上。因此无需在不同位置实施不同的 Service Desk 或 Asset Manager 系统。

此应用程序提供若干不同界面，以实现这种正确的部署，包括用于控制台的终端服务支持，以及针对分析人员的浏览器界面（Web Access 和 Workspaces）和针对最终用户的浏览器界面（Web Access 和 Workspaces）。

如有必要，应用程序提供的数据分区功能可用于为不同组的最终用户和分析人员提供一定级别的数据分区，同时消除许多情况下对多个部署的需求。

5.10.2 终端服务访问

通过终端服务使用控制台的分析人员数量将很少，因为此应用程序仅用于设计和管理目的。建议每个终端服务器最多 40 名用户（行业建议），如需更多并发终端服务器会话，则将增加所需的终端服务器的数量。此外，提供此解决方案所需的终端服务器/Citrix 客户端许可证存在固有成本。

如上所述，在使用一个 Service Desk 或 Asset Manager 部署的全球分布式员工环境中，大多数分析人员和所有最终用户尽可能使用基于浏览器的 Web Access 和 Workspaces 应用程序来进行其主要的日常活动。对控制台应用程序的访问将仅用于设计和管理。

由于这样的终端服务访问非常少，并且在大多数情况下不需要用于控制台的专用终端服务环境。在大多数情况下，现有服务器上的内置 RDP 服务可用于提供对控制台的访问，或者应考虑使用公司共享终端服务环境。

5.10.3 事务速率和流程容量

按之前方案中描述的每天创建的流程数量估计出每天的容量较高，因此可以认为这是过高的保守估计。这些容量主要用于确定数据存储容量（即磁盘大小），而不是部署的规模（即服务器数量）。部署的规模主要由使用客户端应用程序软件（控制台、Web Access 和 Workspaces）的分析人员及最终用户的并发使用情况来确定。

5.10.4 虚拟化和云服务

5.10.4.1 虚拟化

此文档中之前提供的建议服务器规范基于物理硬件。我们支持虚拟化技术，请参阅“支持的平台”文档中的详述。如果将物理服务器替换为虚拟服务器，应考虑以下建议：

- 每台虚拟服务器 8 GB 或 4 GB RAM（同物理服务器建议）
- 每台虚拟服务器 2 个虚拟 CPU

根据经验，数据库和终端服务器通常部署为物理服务器，尽管这不是必要条件。有许多因素会影响客户的决定，包括：

- 与在虚拟环境中不同，物理服务器不会与任何资源竞争，因此可提供更好的性能和更多的容量
- 通常可能与其他应用程序共享这些服务器，即，数据库服务器用于许多应用程序，因此资源更成为问题。

5.10.4.2 云服务

可以使用云服务（如 Azure 或 Amazon Web 服务）部署 Service Desk 或 Asset Manager 实例。在此环境中部署与本地虚拟（或物理）部署之间没有本质差异。在所有情况下，在这些服务器上进行服务器配置与进行软件安装和配置是等效的。

6 附录

6.1 端口

应用程序软件组件使用以下端口。此文档之前介绍了由每个单独组件使用的通信机制（协议。）所有端口号都是可配置的，且可以更改以匹配特定的实施。

应用程序	TCP 端口	说明
Internet		
HTTP	80	万维网 HTTP 不要使用 HTTP，始终使用 HTTPS
HTTPS	443	HTTPS 协议
电子邮件		
SMTP(S)	25/587	简单邮件传输协议
IMAP4(S)	143/993	Internet 消息访问协议 4
数据库		
Microsoft SQL Server	1433	默认 Microsoft SQL Server 端口
Ivanti LDMS		
Ivanti-cba	38037	
Ivanti-cba	38292	
LDAP		
LDAP	389	轻型目录访问协议
LDAP	636	636
终端服务		
RDP		