

# ES server

## 用户手册



ES server, 软件版本 7, 发行日期 2020 年 6 月 17 日

用户手册, 于 2020 年 4 月 28 日首次发布, 并于 2022 年 11 月 4 日进行了修订

中国/中文 (Simplified Chinese (China))



## 目录

<b>1</b>	<b>引言</b>	<b>4</b>
1.1	预期用途	4
1.2	使用说明	4
1.3	目标用户	4
1.4	临床受益	4
1.5	本手册所使用的惯例	4
1.6	拟议的解决方法	5
1.7	重要限制与警告	5
1.8	一般网络安全建议	6
<b>2</b>	<b>硬件要求</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>连接到 ES server 的设备</b>	<b>6</b>
3.1	连接设备的类型	7
3.2	远程服务器连接	7
3.3	已连接设备的数量和服务器响应时间	10
3.3.1	配置 1 – 基本	10
3.3.2	配置 2 – 大容量	10
<b>4</b>	<b>服务器基础架构</b>	<b>10</b>
4.1	ES server 软件	11
4.2	Instrument Monitoring Client (仪器监测终端)	11
4.3	备份服务	12
4.4	网络接口	12
4.5	计算机 (EmbryoViewer 软件) 的接口	12
4.6	培养箱接口	13
4.7	与外部系统的接口 (例如与 EMR 系统集成)	13
4.8	服务器基础架构的图形化概述	14
<b>5</b>	<b>许可证</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>配置 EmbryoViewer 软件以与其他服务器通信</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>ES server 和 EmbryoViewer 之间的连接断开</b>	<b>17</b>
7.1	服务器尚未启动	17
7.2	编辑数据时, 与 ES server 断开连接	18
<b>8</b>	<b>符号和标签</b>	<b>20</b>
<b>9</b>	<b>废弃物处理</b>	<b>20</b>
<b>10</b>	<b>联系方式</b>	<b>21</b>

CohortView、CulturePro、EmbryoScope、EmbryoSlide、EmbryoViewer、Guided Annotation、iDAScore 和 KIDScore 是 Vitrolife Group 的商标或注册商标。

©2022 Vitrolife A/S. 版权所有。

# 1 引言

此手册主要介绍关于 ES server 的基础信息。为了确保充分利用此手册，您需要具备 CulturePro 系统和/或 EmbryoScope 时差系统（D 版本、+、Flex 或 8）工作原理的基本知识，还需要具备有关常规 IT，尤其是网络配置的高级知识。

用户可通过 ES server 更新和查看诊所内的公用数据。这可以通过配置客户端 - 服务器网络来实现。服务器充当中央单元，存储数据并控制输出至所连接设备以及来源于这些设备的数据流。服务器可以连接多个 CulturePro 培养箱、EmbryoScope 时差培养箱（D 版本、+、Flex 或 8）、安装有 EmbryoViewer 软件的计算机以及移动终端。有关可以连接哪些设备的更多信息，请参见第 3 节。

ES server 是一种符合医疗器械法规（欧盟）2017/745 要求的 I 类医疗器械。

## 1.1 预期用途

ES server 是一个软件包，与作为生育治疗手段一部分的培养箱配套使用。

## 1.2 使用说明

ES server 软件用于数据的存储、存档和传输。此外，此软件的功能还包括模型管理以及基于胚胎图像数据和胚胎发育参数的数据运算。

## 1.3 目标用户

ES server 的主要目标用户是 IVF 诊所的系统管理员。

## 1.4 临床受益

作为医疗器械的附件，ES server 软件提供了间接的临床受益，即可以使用连接到系统的软件和培养箱，从而支持：

- 提高着床/妊娠率
- 降低流产率。

## 1.5 本手册所使用的惯例

**使用限制：**指仅限某些特定身份的人员或因特定目的所使用的功能或操作，或者使用 ES server 时必须遵守的管理限制。

**警告：**指当忽略说明时可能导致数据错误或对数据造成不可恢复型损失的条件或行为。

**注意事项：**指在 ES server 运行之前或运行期间所需的重要信息。

**注意：**指为进行的解释或提供的额外信息，以便进行澄清。

## 1.6 拟议的解决方法

有关软件中任何已知异常和局限性以及建议的解决方法的详细信息，请参阅 Vitrolife 提供的有关此主题的单篇讲义。

## 1.7 重要限制与警告

以下限制和警告应确保合格的医疗人员正确使用 ES server。根据当地资质标准，用户必须具有操作服务器的资格，并具有执行服务器使用相关程序的资格。

本服务器的所有管理员必须同意阅读并理解本用户手册，遵守使用限制，并阅读以下警告。

因操作 ES server 软件和因硬件相关问题而直接或间接导致患者、操作人员或维护人员发生任何事故和/或伤害时，用户应立即联系 Vitrolife，予以报告应将服务器有关的任何严重事故报告给用户所在会员国的主管当局。

### 使用限制

- 必须控制对服务器的访问，仅允许合格和经过培训的人员进行访问。未经培训的人员可能会无意中更改配置或许可证文件，因此必须将服务器安装在患者或公众无法访问的安全位置。

### 警告

- 诊所应负责将图像和患者数据备份到安全的外部硬盘。

### 警告

- 应始终保护服务器和连接设备之间传输的数据，以防止未经授权的访问。地方立法和安全政策可能要求诊所以特定方式对传输数据进行保护，例如通过强加密。诊所应全权负责保护传输的数据，防止未经授权的访问，并确保在传输数据时遵守当地法规和安全策略。

### 警告

- 经 Vitrolife 认证的人员才可以进行服务器的安装。除非 Vitrolife 明确指示以及经 Vitrolife 认证的人员进行严格监督和指导，否则不得由诊所信息技术部门或任何其他用户进行重新安装。
- 应将安装服务器的计算机存放在经 Vitrolife 认证的人员指定的位置，并且只能由此类认证人员或经明确书面授权的人员移动。

**警告**

- 安装过程中，将由经 Vitrolife 认证的人员对服务器进行配置。
- 更改服务器的配置可能导致服务器无法正常运行，并且服务器可能容易受到外部入侵。

**警告**

- 安装服务器后，请勿更改仪器编号和连接到服务器的任何设备的计算机名称。否则，可能会导致不可恢复的数据损失。

## 1.8 一般网络安全建议

建议并希望用户采取以下措施来降低网络安全风险，以确保装置在预期的用户环境中能够按设计工作：

- 确保对人员进行适当的网络安全意识培训
- 防止未经授权的用户物理存取设备
- 使用强密码（至少八个字符，包括大写和小写字母、数字和至少一个特殊字符）。

用户一旦意识到网络安全漏洞事件或任何可疑的安全事件，必须立即通知 Vitrolife A/S。

有关如何减少网络安全风险的详细信息，请参阅 Vitrolife 提供的关于该主题的单独立指南。

## 2 硬件要求

ES server 应安装在具有以下最低要求的计算机上，具体取决于服务器的配置。有关各种配置的范围，请参见第 3.3 节。

- 安装了 Microsoft Windows 的计算机
- 3 GHz 四核处理器
- 8 GB 内存
- 2 千兆局域网连接
- 支持运行操作系统和软件的 240 GB 硬盘
- 用于存储数据的硬盘容量取决于第 3.3 节中所述的配置
- 符合 IEC 61010-1 和 IEC 61326（或同等规范）标准的要求。

## 3 连接到 ES server 的设备

ES server 充当中枢单元，存储数据并控制输出至所连接设备以及来源于这些设备的数据流。所有连接的设备都可以访问服务器上的相同数据。用户可以根据自己的用户权限（在 EmbryoViewer 软件中进行设置）编辑或查看数据。当诊所安装服务器时，EmbryoViewer 软件的所有用户都必须在软件的启动界面进行登录。

### 3.1 连接设备的类型

以下设备可以连接到 ES server:

- 安装了 EmbryoViewer 软件和/或 Vitrolife Technology Hub 的计算机
- CulturePro 培养箱
- EmbryoScope 时差培养箱（D 版本、+、Flex 或 8）。

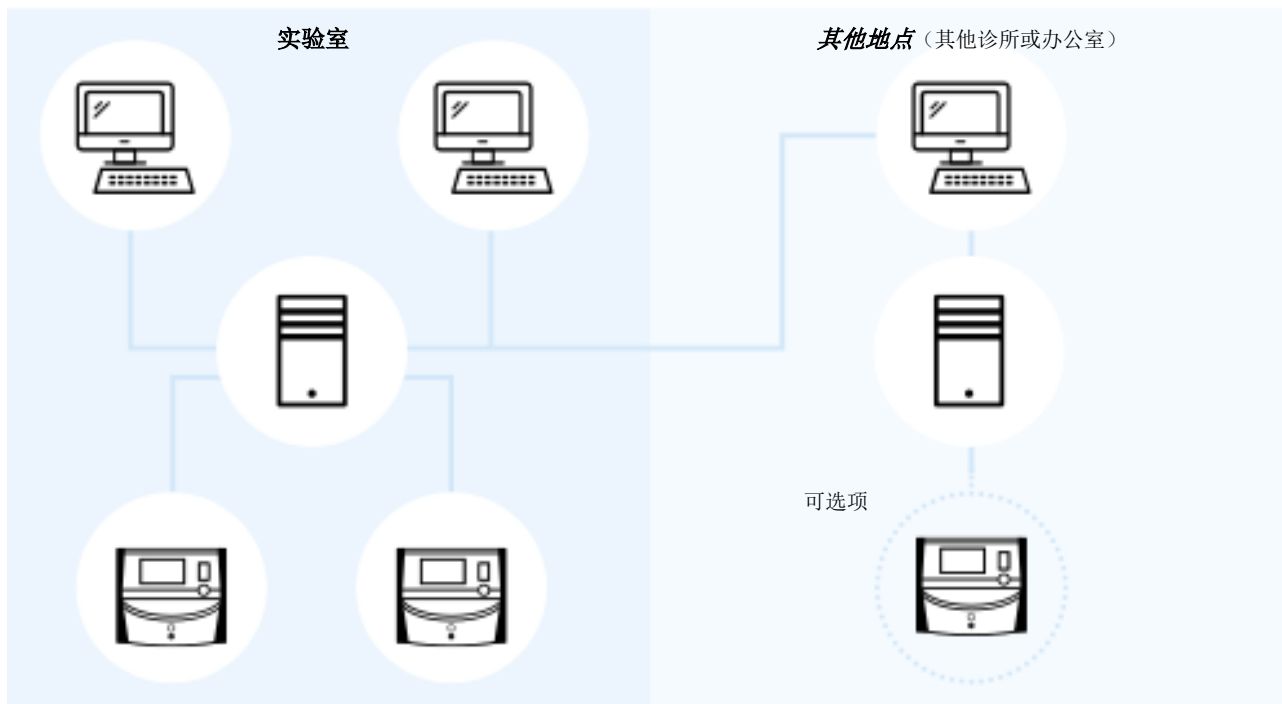


图1: 连接到 ES server 的设备

### 3.2 远程服务器连接

EmbryoViewer 软件的用户可以在登录期间选择连接远程办公室或诊所的 ES server。这使用户可以查看和更改远程诊所的数据（取决于用户权限）。

在满足以下要求时，用户可以连接到远程服务器：

- Vitrolife 已为多个服务器配置了 EmbryoViewer 软件。
- 各位置之间已建立安全的远程连接。
- 登录 EmbryoViewer 软件时，用户会主动选择连接远程服务器。

#### 注意

- 服务器之间无法相互通信，因此允许用户之间共享公共数据池。
- EmbryoViewer 软件一次只能登录到一台服务器，因此可以访问特定服务器中的数据。

所连接的设备之间可以进行通信，如下所示：

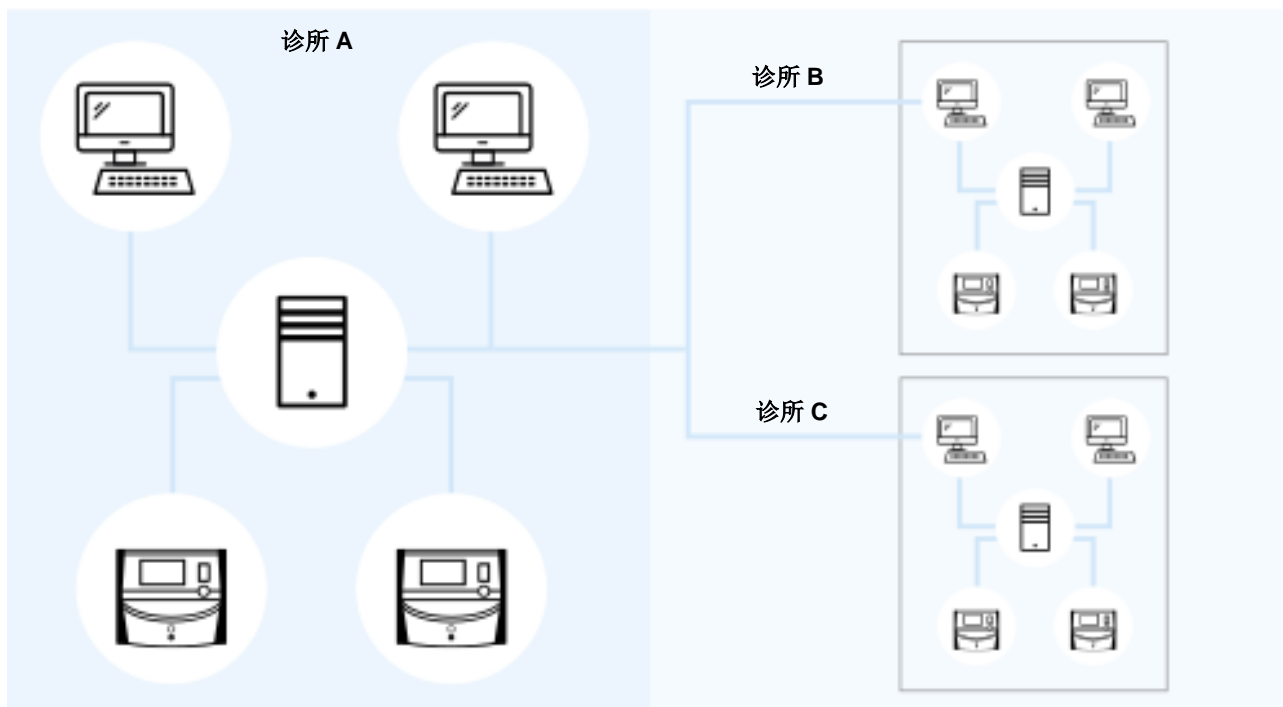


图2: 配置多台 ES server

在图 2 中，一家连锁诊所安装了三台不同的服务器，一个诊所一台服务器。

如果将 EmbryoViewer 软件配置为与某一位置的服务器通信，则其无法自动与其他位置的服务器进行通信。

如果您需要计算机与其他服务器或其他服务器通信，则需要更改 EmbryoViewer 软件中的配置文件。有关 EmbryoViewer 软件中配置文件的更多信息，请参阅第 6 章。

无论配置如何，每台计算机一次只能与一台服务器进行通信（请参见图 3）。登录 EmbryoViewer 软件时，用户必须选择登录哪个服务器。

在下一示例中，在诊所 B 中运行 EmbryoViewer 软件的一台计算机已登录到诊所 A 中的服务器。在这种情况下，诊所 B 的用户无法访问诊所 B 安装的服务器中的数据。



在此设置中，用户无法访问图 3 中的灰色部分：

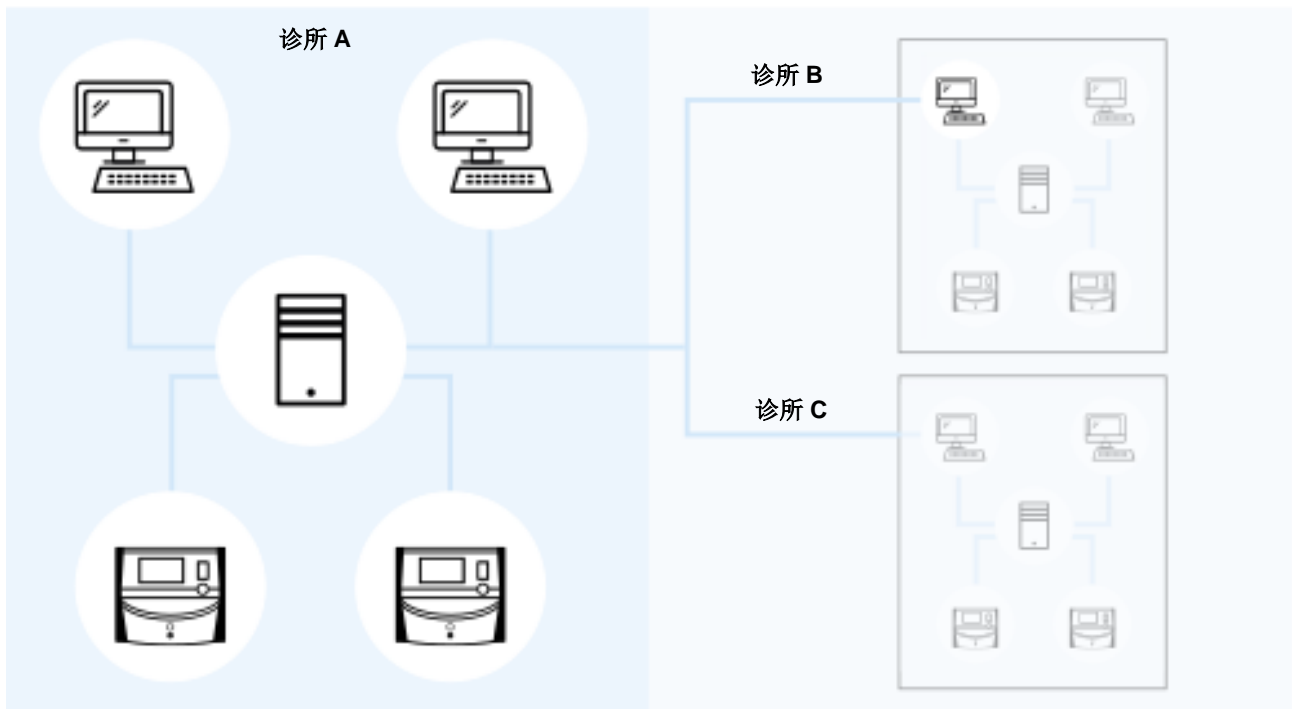


图3: 诊所 B 的 EmbryoViewer 软件连接到了诊所 A 中的 ES server

### 3.3 已连接设备的数量和服务器响应时间

存在两种不同的服务器配置。这些配置基于软件。可以连接到服务器的最大设备数量取决于所获得的配置。

#### 3.3.1 配置 1 – 基本

- 安装了 EmbryoViewer 软件和/或 Vitrolife Technology Hub 的 1 台计算机
- 1 台 EmbryoScope+/Flex 或  
2 台 CulturePro/EmbryoScope (D 版本) /EmbryoScope 8。

该配置可兼容 ES server、ES server+、VTH server 和 VTH server+ 硬件配置。

#### 3.3.2 配置 2 – 大容量

- 安装了 EmbryoViewer 软件和/或 Vitrolife Technology Hub 的 4 台计算机
- 16 台 CulturePro/EmbryoScope (D 版本) /EmbryoScope 8 或  
14 台 CulturePro/EmbryoScope (D 版本) /EmbryoScope 8 和 1 个 EmbryoScope+/Flex 或  
12 台 CulturePro/EmbryoScope (D 版本) /EmbryoScope 8 和 2 个 EmbryoScope+/Flex 或  
10 台 CulturePro/EmbryoScope (D 版本) /EmbryoScope 8 和 3 个 EmbryoScope+/Flex 或  
8 台 CulturePro/EmbryoScope (D 版本) /EmbryoScope 8 和 4 个 EmbryoScope+/Flex 或  
6 台 CulturePro/EmbryoScope (D 版本) /EmbryoScope 8 和 5 个 EmbryoScope+/Flex 或  
4 台 CulturePro/EmbryoScope (D 版本) /EmbryoScope 8 和 6 个 EmbryoScope+/Flex 或  
2 台 CulturePro/EmbryoScope (D 版本) /EmbryoScope 8 和 7 个 EmbryoScope+/Flex 或  
8 台 EmbryoScope+/Flex。

该配置可兼容 ES server+ 和 VTH server+ 硬件配置。

强烈建议设备连接数量切勿多于指定设备数量，否则服务器性能可能会受到影响。这意味着服务器对请求的响应可能很慢。如果您连接的设备数多于指定数量，则 Vitrolife 无法保证系统能够正常运行。

## 4 服务器基础架构

ES server 使用各种网络端口和协议与客户端计算机、培养箱等连接设备进行通信。虽然可以使用专用防火墙和过滤器来帮助保护您的网络，但如果将这些技术配置为阻止服务器使用的端口和协议，则服务器可能无法响应合法的请求。如果服务器无法响应合法的客户端请求，则其可能无法正常工作或根本无法运行。

以下章节提供了服务器设置中每种服务和接口的简短说明，包括（任何相关）接口/服务的名称和位置，并显示每个接口/服务所需的端口和协议。

## 4.1 ES server 软件

ES server 软件以服务进程形式运行。服务器充当中央单元，存储数据并控制输出至所连接设备以及来源于这些设备的数据流。服务进程还存储通过这些连接设备所创建或更新的数据。

服务名称	位置	端口	协议	网卡
EmbryoServer	不适用	不适用	不适用	不适用

如需启动/停止服务，请转至 **Computer Management**（计算机管理）-> **Services and Applications**（服务及应用）-> **Services**（服务）。选择 **EmbryoServer**，单击 **Actions**（操作）工具栏 -> **Start**（开始）/**Stop**（停止）。

## 4.2 Instrument Monitoring Client（仪器监测终端）

仪器监测客户端包括两项服务进程，它们负责将仪器的技术数据从诊所传输到 Vitrolife 服务器：

**Vitrolife IMS Data Service:** 从连接 ES server 的培养箱接收数据。

**Vitrolife IMS Client Service:** 将从 Vitrolife IMS Data Service 接收的数据传输到 Vitrolife 服务器。

只有以下技术数据将被上传到 Vitrolife：如培养箱中培养皿的数量、培养箱的温度、气体消耗量、硬盘空间使用情况等。IMS 服务不会上传任何患者信息数据。传输数据的目的是为技术服务人员提供操作依据，从而使技术人员可以在到达您诊所后为您提供更好的技术服务。

来自 IMS 服务进程的数据将被持续地发送到 Vitrolife。此上传服务进程对数据连接上传速度的要求如下：按照诊所安装的时差培养箱数量计算，平均每台培养箱需要一个 >0.5 Mbps 的上传速度。这意味着，如果您有两台培养箱，则数据连接的上传速度必须 >1 Mbps。您的防火墙应确保不会对 Instrument Monitoring Client 所需的稳定网络连接造成任何影响。

Vitrolife IMS Data Service 服务进程从所连接培养箱接收到数据后便为其创建一个队列。如果服务进程被中断，它将从重新启动服务进程之时起继续接收来自培养箱的数据。

如果 Vitrolife IMS Client Service 服务进程被中断，它将在重新启动后继续发送队列中等待的所有数据。

服务名称	位置	端口	协议	网卡
Vitrolife IMS Data Service	不适用	不适用	不适用	不适用
Vitrolife IMS Client Service	不适用	80	Http	编号 1

如需启动/停止服务，请转至 **Computer Management**（计算机管理）-> **Services and Applications**（服务及应用）-> **Services**（服务）。选择 **Vitrolife IMS Data Service/Vitrolife IMS Client Service**，然后单击 **Actions**（操作）工具栏 -> **Start**（开始）/**Stop**（停止）。

### 4.3 备份服务

#### 警告

- 诊所应全权负责将图像和患者数据备份到安全的外部硬盘。诊所可以自行决定使用以下的几种数据备份方式：集成在 Windows 操作系统中的备份程序、脚本或外部备份工具。

ES server 系统未集成任何自动备份及保护您的数据的相关工具。诊所应全权负责确保所有数据的安全存储，并选择执行定期数据备份的程序。因此，您应该在服务器上安装适当的备份程序。

除了选择适合您需要的程序之外，您还需要确定备份数据的频率。建议您进行每日备份。

服务名称	位置	端口	协议	网卡
诊所将选择合适的程序	不适用	不适用	不适用	不适用

### 4.4 网络接口

网络接口支持基于网络的应用程序与 ES server 之间的通信。例如，在向服务器上传新许可证时使用网络接口。

接口名称	位置	端口	协议	网卡
不适用	不适用	4010	Http	编号 1

### 4.5 计算机（EmbryoViewer 软件）的接口

接口负责向接入的运行 EmbryoViewer 软件的计算机传输其所请求的数据，并接收这些计算机的新的和已更新数据。当从计算机接收到新的或更新数据时，服务器将其存储在中央数据库中，并允许拥有该服务器许可的其他用户共享这些数据。

处理是实时完成的：只要添加、更新或删除数据并保存在 EmbryoViewer 软件中，服务器数据库就会更新。

接口名称	位置	端口	协议	网卡
不适用	不适用	3010	所有权	编号 1

## 4.6 培养箱接口

培养箱的接口提供所连接的培养箱请求的数据，并接收来自培养箱的新的和更新的数据。当从培养箱接收到新的或更新数据时，服务器将其存储在中央数据库中，并允许其他用户共享。

处理是实时完成的：只要添加、更新或删除数据并保存在培养箱中，服务器数据库就会更新。

培养箱由于需要特殊的护理和保护，将使用单独的一块网卡进行连接。它们不与任何防病毒程序等一起运行，因此它们不能连接到互联网。

接口名称	位置	端口	协议	网卡
不适用	不适用	3000	所有权	编号 2

## 4.7 与外部系统的接口（例如与 EMR 系统集成）

外部系统的接口是一个公共 API（应用程序接口），其能实现 EmbryoViewer 软件和外部系统（如，临床 EMR 系统）之间的整合。外部系统的供应商必须准备好与此 API 整合，使接口能按预期方式工作。

接口将数据发送到连接的系统，并从这些系统接收新的和更新的数据。当从外部系统接收到新的或更新的数据时，数据是存储在中央数据库中的，且可以与 EmbryoViewer 软件的用户共享。

处理是实时完成的：只要添加、更新或删除及保存数据时，服务器数据库就会得到更新。

服务名称	位置	端口	协议	网卡
Vitrolife ES Public API	不适用	4000	Https	编号 1

如需启动/停止服务，请转至 **Computer Management**（计算机管理）-> **Services and Applications**（服务及应用）-> **Services**（服务）。选择 **Vitrolife ES Public API**，然后单击 **Actions**（操作）工具栏-> **Start**（开始）/**Stop**（停止）。

## 4.8 服务器基础架构的图形化概述

下图所示为服务器基础架构：

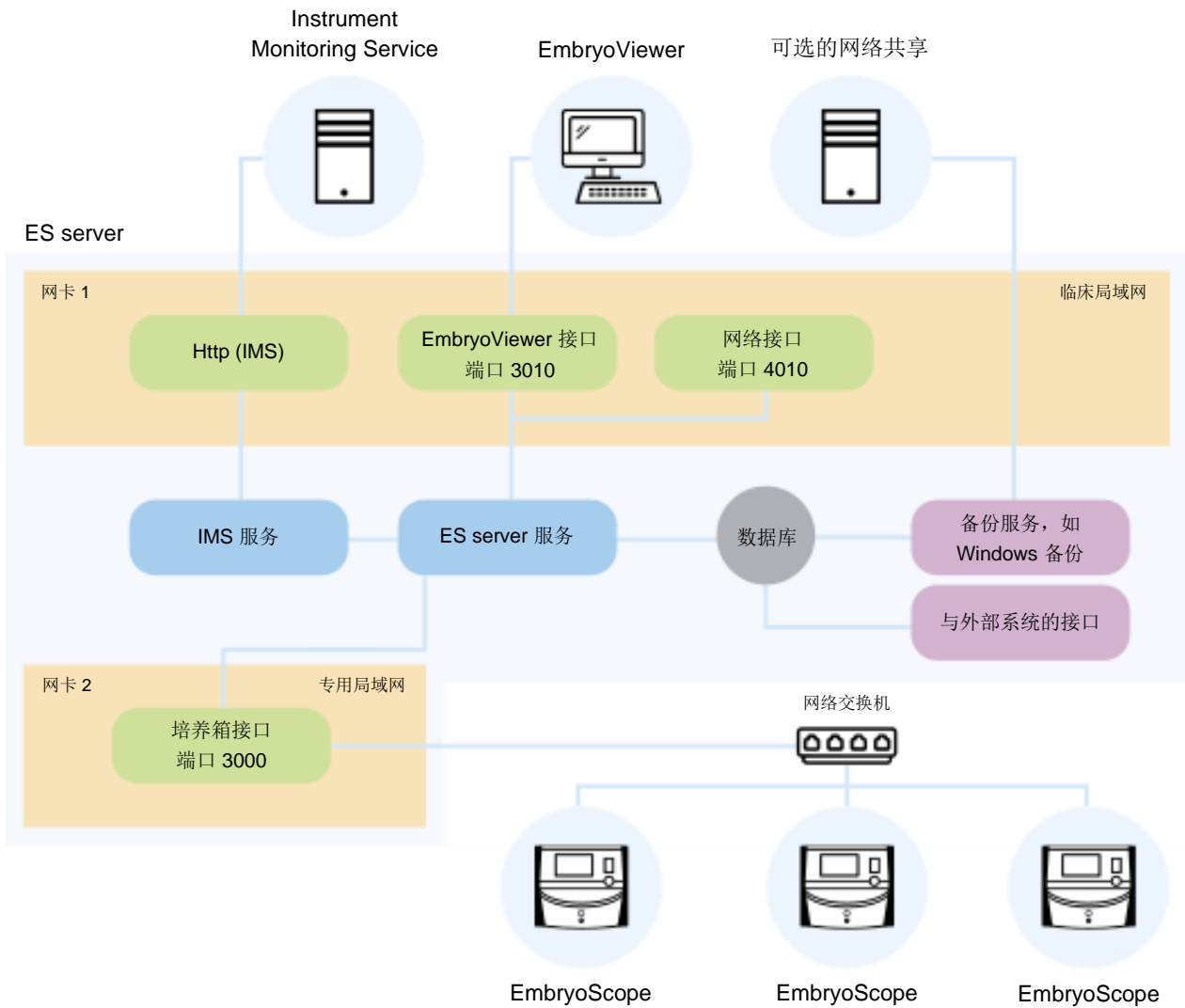


图4：服务器基础架构

第 3.3 节为您提供了关于 CulturePro、EmbryoScope D、EmbryoScope +、EmbryoScope Flex 亦或是 EmbryoScope 8 的不同配置方案。

## 5 许可证

如要使用 ES server，需要在服务器上为所有运行 EmbryoViewer 软件并需要访问服务器的计算机安装许可证文件。

当首次在诊所安装服务器时，Vitrolife 认证人员也会在服务器上安装许可证文件。当出现以下情况时，您稍后可能需要一个新的许可证文件：

- 包含许可证的文件已经丢失或损坏。
- 您的某台计算机上的 EmbryoViewer 软件需要能够访问不同的服务器或其他服务器。

如果需要新的许可证，或对现在的许可证有任何疑问，请与 Vitrolife 联系。

### 注意事项

- 请勿修改或删除许可证文件，因为这会使您的许可证文件失效，并限制对服务器的访问。在这种情况下，服务器将不允许从任何客户端计算机或任何移动设备进行访问。然后，只能通过安装新许可证文件的网络浏览器访问服务器。联系 Vitrolife 支持团队寻求帮助。

## 6 配置 EmbryoViewer 软件以与其他服务器通信

### 警告

- 安装过程中，将由经 Vitrolife 认证的人员对 EmbryoViewer 软件进行配置。
- 更改软件的配置可能导致软件无法正常运行，并且使服务器可能容易受到外部入侵。

将在安装过程中配置 ES server 和 EmbryoViewer 软件。通常情况下，您不应对配置文件进行任何更改。

但是，如果您希望特定计算机与不同服务器或其他服务器通信，则需要修改 EmbryoViewer 软件的配置文件。

配置文件的名称为 Viewer\_d.ini。该文件与 Viewer\_d.exe 文件在同一目录中。

此文件只包含一个部分：[Servers]（服务器）。EmbryoViewer 软件从此文件中读取可用服务器列表。文件具有以下格式：

server name=ip\_address:port number

“ip\_address”（IP 地址）是服务器的 IP 地址，“port number”（端口号）则指定了服务器使用哪个端口与运行 EmbryoViewer 软件的计算机进行通信。

“server name”（服务器名称）是在 EmbryoViewer 软件登录界面的 **Database**（数据库）选择区域中出现的名称：



图5: EmbryoViewer 软件的登录屏幕

在以下示例中，将说明如何将其他服务器添加到此配置文件中：

```
[Servers]
LOCAL=192.168.0.10:3010
诊所 A ES server=192.168.1.10:3010
```

在配置文件中插入一行（下面的红色行）以添加其他服务器：

```
[Servers]
LOCAL=192.168.0.10:3010
诊所 A ES server=192.168.1.10:3010
诊所B ES server=192.167.1.10:3010
```

如果更改服务器的 IP 地址，则还需要更改此配置文件中的 IP 地址。此外，Viewer\_d.ini 文件中指定的 IP 地址和端口号必须与 EmbryoServer.ini 文件的 ViewerTransport 部分（包含服务器配置）中的数据相匹配。

#### 注意

- 如果修改 EmbryoViewer 软件的配置文件以使特定的计算机与不同的服务器进行通信，则还需要更新服务器上的许可证文件。联系 Vitrolife 支持团队寻求帮助。



## 7 ES server 和 EmbryoViewer 之间的连接断开

要使用 EmbryoViewer 软件，必须在 ES server 和 EmbryoViewer 软件之间建立连接。如果断开连接，软件会显示出错。

### 7.1 服务器尚未启动

如果您启动 EmbryoViewer 软件时没有连接到 ES server，程序将显示错误消息：

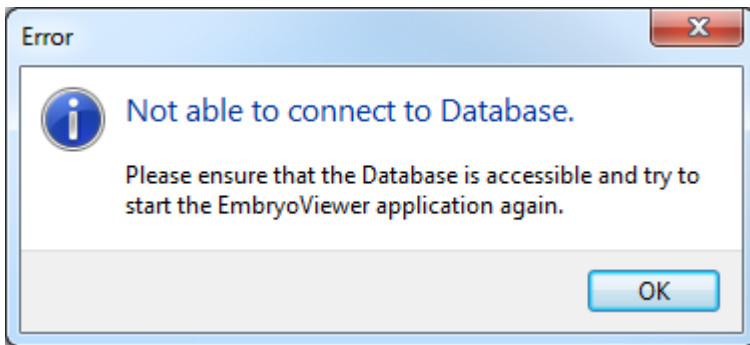


图6: 未连接 EmbryoViewer 软件

服务器功能将以服务进程形式进行安装。因此，如果显示此错误消息，请检查 EmbryoServer 服务进程是否启动：

转至 **Control Panel**（控制面板） -> **System and Security**（系统和安全） -> **Administrative Tools**（管理工具） -> **Services**（服务）。

有关此服务的信息，请参见第 4.1 节。

## 7.2 编辑数据时，与 ES server 断开连接

如果您在编辑数据时与服务器断开连接，EmbryoViewer 软件将在登录界面上显示如下消息：



图7：登录界面显示“无连接”消息

EmbryoViewer 软件将自动尝试重新建立与服务器的连接。如果未成功，请遵循消息提供的指导原则：

- 检查网络线缆是否已正确插接。
- 检查计算机是否已连接到网络。
- 检查安装服务器的计算机是否已打开。
- 联系 Vitrolife 支持团队。

重新与服务器连接后，登录界面将显示如下消息：



图8：登录界面显示“已连接数据库”消息

您现在可以登录并继续查看或编辑数据。

如果断开连接时您正在编辑数据，则在重新建立连接后，之前在本地计算机 EmbryoViewer 软件中所做的全部修改编辑仍将保留。但是，数据不会自动保存。因此，有必要手动保存数据。

#### 警告

- 如果在没有与服务器进行连接的情况下关闭 EmbryoViewer 软件，则该数据将无法在本地数据库中使用。在这种情况下，任何未保存的数据都会丢失。

同样，在培养箱与服务器断开连接后，培养箱中任何未保存的数据将仍然可用，即使在断开连接时集成在培养箱中的软件也可保存相关数据。

## 8 符号和标签

标签	描述	注意
	制造商声明该设备符合医疗器械法规（欧盟）2017/745 中的所有适用要求	-
	医疗器械	-
	唯一设备标识	-
	制造商名称和地址	请参见第10节。

## 9 废弃物处理

为尽量减少电子电气设备废弃物，废弃物必须按照有关报废电子电气设备 (WEEE)（根据指令 (EU) 2018/849 修改）的指令 2012/19/EU 予以处置。这包括：PCB（无铅 HASL）、开关、PC 电池、印制电路板和外部电缆。所有组件均符合 RoHS 2 指令 2011/65/EU，该指令规定，新电子电气组件不得含铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯 (PBB) 或多溴二苯醚。

## 10 联系方式

需要紧急帮助？请拨打我们的支持服务热线：

**+45 7023 0500**

（每周 7 天，每天 24 小时，随时服务）

电子邮件支持：[support.embryoscope@vitrolife.com](mailto:support.embryoscope@vitrolife.com)

（将在 2 个工作日内回复）



Vitrolife A/S  
Jens Juuls Vej 20  
DK-8260 Viby J  
丹麦

电话：+45 7221 7900

网站：[www.vitrolife.com](http://www.vitrolife.com)

**Vitrolife** 

丹麦 VITROLIFE A/S