

# 数据空间治理简介

主权数据空间的总体原则及其技术

发布日期：2023年10月9日  
版本：1.0



# 为何需要 数据空间治理？



Catena-X 的核心价值主张在于提供一个可靠、值得信赖且透明的生态系统，因为信任是任何供应链成功合作的基石。其目标是确保 Catena-X 内部及其数据空间边界之外的可扩展性，以吸引更多参与者入驻，推动Catena-X的应用范围能够超越其最初的设想。通过Catena-X 数据空间治理，可以与中立、独立合作伙伴建立战略合作关系，以实现这些目标。

为确保这些基本原则能够得到遵守，Catena-X 倡议与独立的治理组织合作：

- 身份认证：与欧洲云和数据基础设施组织 Gaia-X 合作，建立一个全面的信任框架。
- 数据交换：与国际数据空间协会 (IDSA) 合作，实现无行业局限的主权数据交换基础架构。
- 开发：与开源软件基金会Eclipse 基金会合作，采用经过验证的软件开发流程、最佳实践和开源存储库管理。
- 行业逻辑：与 Catena-X 协会合作，推动制定解决汽车行业常见业务需求的标准。



优势

# 信任、互操作性、透明度和统一性

Catena-X 是一个全行业倡议，致力于应对汽车行业供应链和价值链中的主要业务挑战。我们并非从零开始，而是采用了经过验证的可信原则来完成我们的任务。

通过在数据空间的开发中采用互补的治理要素，Catena-X 追求以下几个目标：

### 在 Catena-X 内建立信任：

欧洲云和数据基础设施组织 Gaia-X 提供了参与者及其资源和服务的验证和描述框架。通过该框架，能够创建关于参与者、资源和服务的可验证信息，并能够追溯到验证者。这一点至关重要，因为 Catena-X 参与者之间进行点对点的业务关键数据交换时，希望能够确定与其进行数据交换的对象。此外，Catena-X 只是众多行业数据空间之一，其参与者不仅在 Catena-X 内运营。为了使参与者也能与其它数据空间的参与者建立联系，Catena-X 采用了 Gaia-X 的身份和信任框架。



### 确立主权数据交换和可互操作解决方案的基础：

为确保 Catena-X 数据空间内参与者之间进行主权数据交换，采用了国际数据空间协会 (IDSA) 的参考架构模型和数据空间协议。该参考架构模型描述了如何建立数据空间，使参与者可以合法、安全地交换数据，同时不向第三方披露任何相关信息。数据空间协议则是该模型的技术实现。协议的核心组件是“连接器”，通过连接器实现所有数据传输。在 Catena-X 中，采用了 Eclipse 数据空间组件项目中的 Eclipse 数据空间连接器 (EDC) 的衍生版本。这个特定的连接器使用了自主主权身份和相关的目录服务（比如去中心化数字孪生注册表），来实现数据空间协议。

由于 EDC 与其它实现数据空间协议的连接器兼容，这为实现互操作性奠定了基础。



### 推动开放、透明、公正的开发环境和社区：

Eclipse Tractus-X 项目是 Catena-X 生态系统中由 Eclipse 基金会支持的官方开源项目。该项目遵循 Eclipse 基金会已确立的开发流程，鼓励开源软件的合作开发。采用成熟、广受认可、且高效的软件发布流程，使我们能够更专注于内容的开发。这种隐含的信任和认可对于构建开源社区至关重要，对任何开源项目而言都是一项资产。Eclipse 基金会是一个非营利组织，得到了超过 300 多个成员的支持，在治理结构上具有国际平衡性，并且在促进汽车行业合作方面都有着明确的兴趣。



### 代表整个汽车行业并专注于明确需求：

Catena-X 协会将统筹 Catena-X 数据生态系统的治理模型，并整合上述原则，以满足明确的汽车行业需求，旨在针对汽车价值链<sup>1</sup>流程数据的数字化交换与共享，制定、阐明、推广和维护共同的原则和标准。通过执行委员会来确保原始设备制造商 (OEM)、供应商、中小企业 (SME) 和配套企业的平等性以及国际代表性，Catena-X 协会致力于将这一目标在平等地位下得到实现，并考虑到行业的共同利益。





## 背景

# Catena-X 数据空间的实施

在 Catena-X 生态系统的各个操作层面都可以体验到一种哲学上的一致性。

其中一个建立信任的例子，就是采用了 **Gaia-X 数据清算中心 (GXDCH)**，并将其纳入了 Catena-X 的参与者加入流程。GXDC 用于验证对 Gaia-X 规则<sup>2</sup>的遵守情况：新参与者收到加入网络的邀请时，首先，他们将输入并验证其公司信息，然后将信息发送到 GXDC，进行真实性检查。GXDC 会核实提供的信息是否与该公司公开可获得的信息一致。

如果真实性检查结果一致，则 GXDC 会签发一个签名的参与者自我描述 (**Gaia-X 凭证**)<sup>3</sup>，存储在参与者的 SSI 钱包中，并通过公司注册服务提供给网络 (如图 1 所示)。使用该凭证，可对 Catena-X 网络或其它网络中的参与者进行识别。此外，当参与者在网络中注册新的连接器时，将根据信任框架的“服务产品”格式发放自我描述 (**Gaia-X 凭证**)<sup>4</sup>。这个凭证可在数据交换中，验证连接器是否属于特定参与者或具有特定属性。

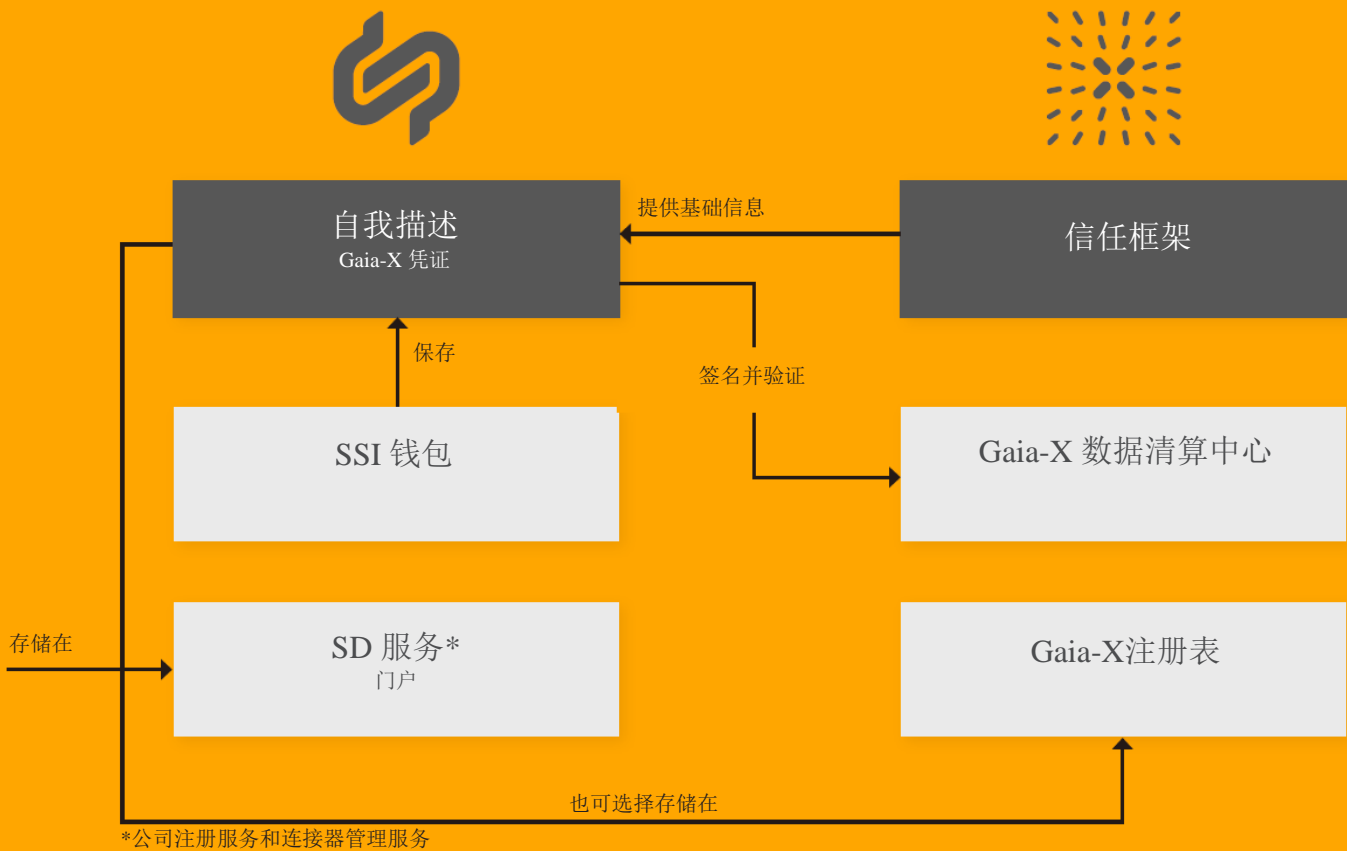


图 1 Catena-X 和 Gaia-X 组件及其交互



目标是使参与者能够选择将其服务的 Gaia-X 凭证发布到 Gaia-X 注册表，让更多广泛的用户群能够使用。

为了建立主权数据交换和互操作解决方案的根基，IDSA 数据空间协议为 EDC 提供了基础，它是该协议的一个参考实现。通过 EDC，任何数据提供者都可以结构化地描述他们向数据消费者提供的数据资产。他们可以定义访问策略，明确谁可以查看和使用数据资产，同时使用策略规定了数据资产可被使用的条件。尽管使用策略在技术上不能强制执行，但数据空间协议和 EDC 为数据主权提供了坚实的基础。这种构建是具有法律约束力的，意味着所有数据消费者都有义务遵守使用策略，就像它们是亲自签署的合同一样。

Tractus-X项目采用了 Eclipse 基金会的开发流程，用于使用或为 Catena-X 操作系统贡献源代码、语义模型、技术文档和部署说明等。作为 Tractus-X 开发流程的核心，需要遵循以下原则，以建立一个长期繁荣的开发社区：

- **透明度：**透明度对于高效的软件开发和问题解决至关重要。通过获取信息和资源，例如借鉴他人的想法和成果、促进相互协作和知情式决策，将使开发人员能够脱颖而出。
- **开放式协作：**开放式协作通过鼓励积极参与和允许对共享内容（如 Catena-X 操作系统）进行修改来推动创新。通过开放式协作，我们能够共同应对复杂的挑战。
- **社区：**当不同的组织和个人围绕共同目标团结起来时，就形成了社区。在共同价值观的指引下，他们将社区目标置于个人利益之上，促进了协调一致的决策。

通过采用这一成熟的流程，我们将注重于质量和及时发布，而不是关注所有权和方法论问题。

Catena-X 协会在 Catena-X 生态系统的各个切面都扮演重要角色，比如协会发布的标准、作为合规评估一部分所颁发的证书，以及向汽车行业、尤其是中小企业 (SME) 转移知识和工具的活动等。同时，Catena-X 协会还会确保生态系统遵守反垄断法。图 2 概述了 Catena-X 协会在生态系统治理中的角色。

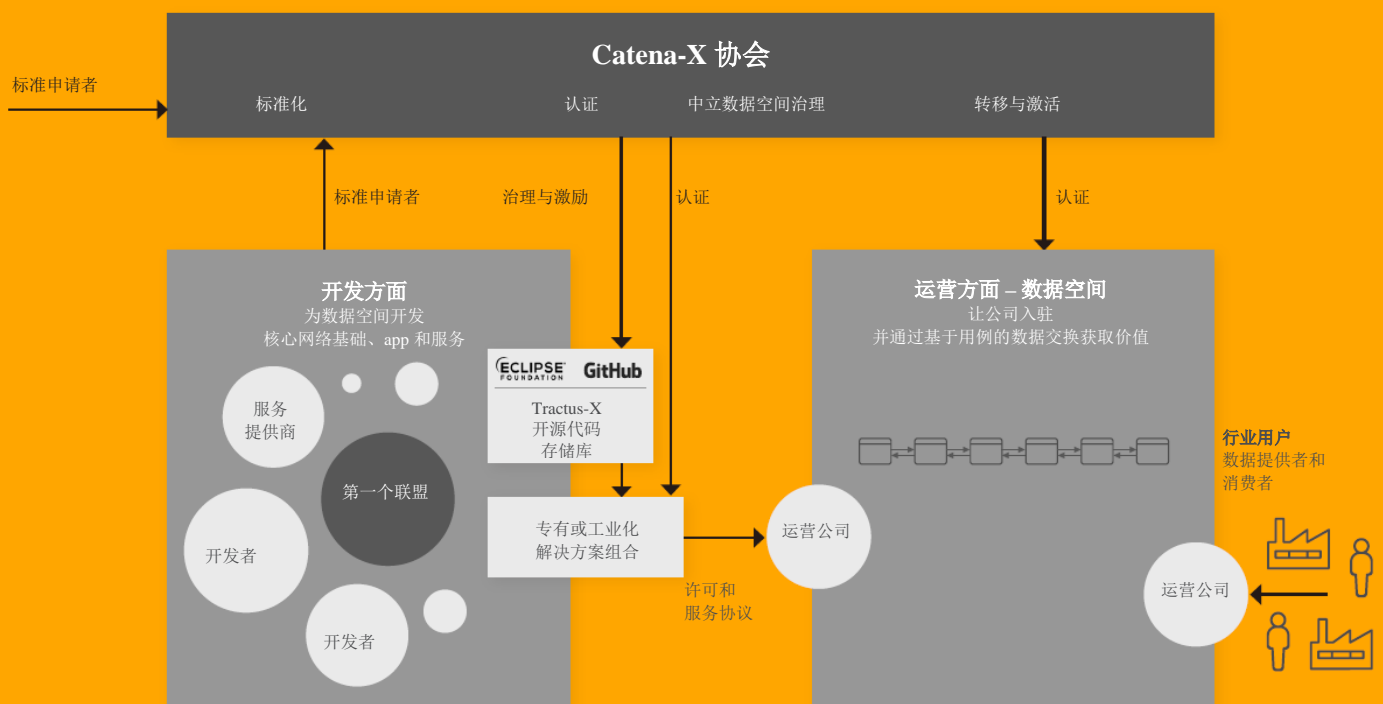


图 2 Catena-X 协会在 Catena-X 生态系统治理中的角色



# 路线图

Catena-X 协会根据最新的Gaia-X信任框架来调整其路线图，努力保持持续的合规性。并在运营环境中根据该信任框架实施路线图，通过其核心服务来确保符合 Gaia-X 规定。如前所述，这会涉及公司注册和连接器管理服务。

IDSA提供的数据空间协议正在不断改进中，目标是将其确立为官方的 W3C 标准。为了实现这一目标，将在 Eclipse 工作组中进一步制定协议，Catena-X 和 IDSA 都将参与其中。此外，IDSA 和 Catena-X 也正在制定一个框架，用于验证连接器是否正确实现了数据空间协议。

这样，就可以对连接器进行合规评估和认证，以实现互操作性的目的。如果连接器通过了合规评估，它就能够与其它同样获得认证的连接器进行通信。

我们与 Eclipse 基金会的合作遵循下面的路线图。该路线图详细描述了从最初主要集中在 Catena-X 联盟工作，到完全成熟的开源项目 Tractus-X 的转变。

## 尾注

- 1 [https://catena-x.net/fileadmin/user\\_upload/Vereinsdokumente/Catena\\_X\\_Satzung\\_Articles\\_of\\_Association.pdf](https://catena-x.net/fileadmin/user_upload/Vereinsdokumente/Catena_X_Satzung_Articles_of_Association.pdf)
- 2 <https://gaia-x.eu/gxdch/>
- 3 <https://gaia-x.gitlab.io/policy-rules-committee/trust-framework/participant/>
- 4 [https://gaia-x.gitlab.io/policy-rules-committee/trust-framework/service\\_and\\_subclasses/](https://gaia-x.gitlab.io/policy-rules-committee/trust-framework/service_and_subclasses/)



# 其它资源

## [愿景与战略](#)

Gaia-X 的《愿景与战略》文件清晰概述了其目标、使命和价值观。

## [信任框架](#)

Gaia-X 信任框架是 Catena-X 身份认证和信任方法的基础。

## [架构文档](#)

Gaia-X 架构文档概述了 Gaia-X 的技术布局，与 Catena-X 的参与者和资源布局非常相似。

## [IDSA 参考架构模型\(RAM 4.0\)](#)

IDSA 参考架构模型 (RAM 4.0) 详细描述了如何创建数据空间以及所需的组件。

## [数据空间协议](#)

通过数据空间协议，实现了主权数据安全交换的标准化。

## [Tractus-X](#)

Tractus-X 已上线，支持访问其 KIT，包括参考实施。

## [Eclipse 基金会开发流程](#)

Eclipse 基金会的开发流程为 Tractus-X 奠定了开源开发的基础。

## [Catena-X 协会章程](#)

Catena-X 协会的章程详细概述了其宗旨和治理。

德国Catena-X汽车网络协会

地址: Reinhardtstr. 58, 10117 Berlin  
Germany

电话: +49. 030.5360.7799

E-Mail: info[.]catena-x[.]net

柏林地方法院 (夏洛特堡)

协会注册号 D1537

董事会授权代表:

Oliver Ganser (主席)

Prof Dr. Boris Otto (副主席)

Claus Cremers (财务主管)