FATE Cloud 产品使用手册 v1.0



目 录

1.	FATE	Cloud 产品简介	1
	1.1	关于 FATE Cloud	1
	1.2	功能特性	1
	1.3	产品使用基本流程	2
2.	Cloud	Manager 使用说明	3
	2.1	账号登录	3
	2.2	注册联邦组织	3
	2.3	创建管理 Party ID 库	4
	2.4	用户权限设置	6
		2.4.1 为 FATE Manager 分配管理员权限	6
		2.4.2 Cloud Manager 管理员权限管理	7
	2.5	添加站点	8
	2.6	管理站点	8
		2.6.1 站点信息管理	9
		2.6.2 站点 IP 管理	.11
		2.6.3 站点服务管理	.11
3.	FATE	Manager 使用说明	. 13
	3.1	用户登录	.13
	3.2	站点激活	. 15
	3.3	站点管理	. 16
		3.3.1 站点权限申请	.16
		3.3.2 站点信息管理	.17
	3.4	站点自动化部署与升级	.18
		3.4.1 站点自动化部署	.18
		3.4.2 站点服务部署管理	.21

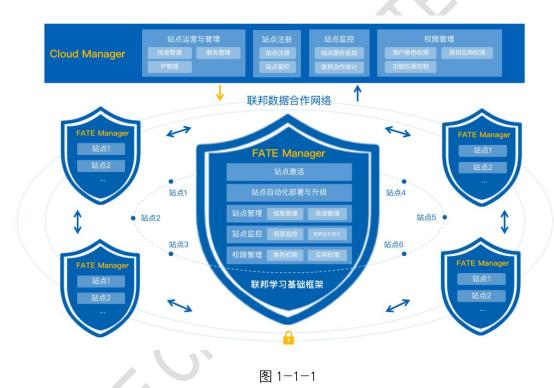


1. FATE Cloud 产品简介

1.1 关于 FATE Cloud

FATE Cloud 是构建和管理联邦数据合作网络的基础设施,提供了安全和可靠的跨机构数据合作解决方案,实现多客户端的云端管理。

FATE Cloud 在联邦学习开源框架 FATE 的基础上,增加了联邦组织的管理模块,旨在为不同的企业、机构或组织提供安全、合规的数据合作解决方案,打造基于 FATE 形成安全的联邦数据网络。



1.2 功能特性

FATE Cloud 由负责联邦站点管理的云管理端 Cloud Manager 和站点客户端管理端 FATE Manager 组成。

- 1) 联邦云管理端 Cloud Manager, 负责对 FATE Manager 进行统一管理, 主要提供站点注册与鉴权、站点运营和管理、站点监控及联邦权限控制等功能。
- 站点注册与鉴权: Cloud Manager 负责对联邦组织下所有的站点进行注册,添加站点至 联邦组织网络中,并提供对站点加入的鉴权;



- 站点运营和管理: Cloud Manager 负责对联邦组织下所有站点的运营工作,管理日常的正确运作,并产生必要的运营报告; Cloud Manager 负责对联邦组织下所有站点资料的管理和维护,包括站点信息的管理、站点 IP 的管理和审批、站点服务版本的管理等;
- 站点联邦权限控制: Cloud Manager 管理和控制整个联邦网络的用户权限、联邦应用权限及功能权限,用户权限用于分配用户的角色和用户使用权限,联邦应用权限控制 FATE Manager 下站点身份信息是否暴露的权限: 功能权限提供了 FATE Cloud 部分模块功能是否启用的权限;
- 2) 联邦站点管理端 FATE Manager,负责对多联邦站点(FATE)进行统一管理,主要提供加入联邦组织、站点管理与配置、自动化部署与升级、权限控制等站点服务。
- 加入联邦组织: FATE Manager 帮助站点完成加入联邦组织的站点确认和站点激活;
- 站点管理与配置: FATE Manager 管理和维护自身所有站点的信息: FATE Manager 为站点提供了修改 IP 等基础配置信息的功能,并与 Cloud Manager 完成修改交互;
- 自动化部署: FATE Manager 为各个站点部署 FATE 提供了一套自动化部署的功能,通过可视化操作简便快速地完成 FATE 的部署: (当前支持基于 Kubernetes 的自动化部署)
- 权限控制: FATE Manager 提供管理员和用户的设置功能,包括角色与 FATE 相关应用权限的分配与管理。

1.3 产品使用基本流程

Cloud Manager

- 1. 账号登录;
- 2. 为联邦组织进行注册,包括组织名+机构名等;
- 3. 创建 Party ID 规则库,例如为角色为 guest 或 host 的站点分别添加分段 Party ID;
- 4. 为 FATE manager 添加使用接入 FATE Cloud 的管理员权限,生成 admin 激活链接,等待 FATE manager 激活并绑定管理员账号;
- 5. 注册站点, 生成站点激活链接, 等待 FATE manager 管理员激活站点;
- 6. 站点管理与维护;

FATE Manager

- 1. 管理员权限激活,并绑定自有账号;
- 2. 站点激活;



- 3. 站点自动化部署;
- 4. 站点管理与维护

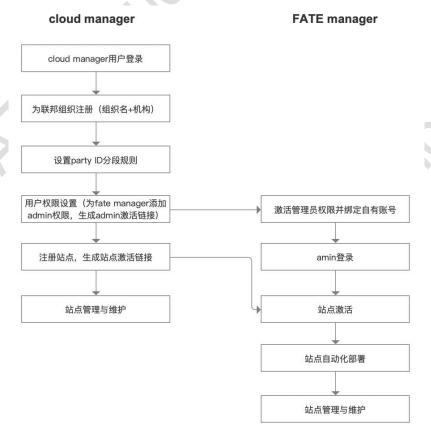


图 1-2-1

2. Cloud Manager 使用说明

2.1 账号登录

在使用 Cloud Manager 前,先点击账号登录,用户使用自有账号登录。

默认账号: admin, 默认密码: admin

说明: FATE Cloud 不提供用户注册功能,所有账号都通过统一的 API 与企业/机构的账户体系对接,对接 成功后,在 Cloud Manager 或 FATE Manager 中通过各自的管理员添加权限后用户即可用自有账号来登录 Cloud Manager 或 FATE Manager。

2.2 注册联邦组织

登录成功后,在 Cloud Manager 欢迎页,点击 begin 进入注册页,填写组织名称和组织所属的机构后提交信息即可完成组织信息的注册。



例如:

组织名称: Org1

组织所属机构: WeBank



图 2-2-1

2.3 创建管理 Party ID 库

在 FATE Cloud 组织中参与联邦建模的各方成员(站点)都具备唯一 ID,即 Party ID,因此在 Cloud Manager 进行站点创建前,首先要为本组织自定义一套 Party ID 的规则。

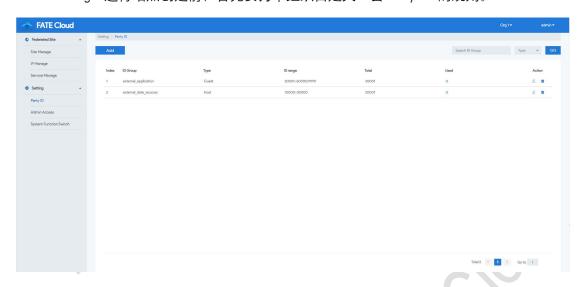


图 2-3-1



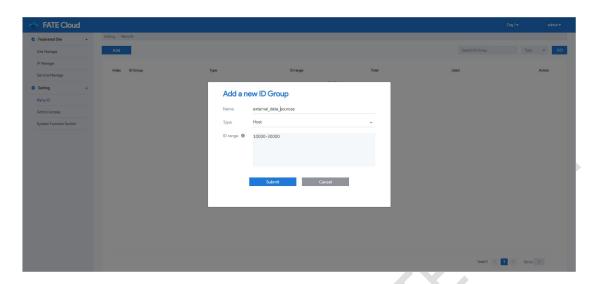


图 2-3-2

点击 Cloud Manager 首页的 Setting > Party ID 菜单页中可以为组织创建 Party ID 库,组织后续为各站点分配的 party ID 均来自于 Party ID 库。Cloud Manager 中,Party ID 库以 ID group的方式进行编组管理,每个 ID group包含一组 Party ID。部分字段及管理操作说明如下:

- **ID group 名称**: ID group 的名称不允许重复,例如可区分命名为:外部应用方、内部应用方、外部数据提供方、内部数据提供方等等;
- Party ID 类型:分为应用方(guest)和数据提供方(host)两种,同一 ID group 中所有的 Party ID 属于同一类型。ID group 创建提交后,ID 类型不可再更改;
- Party ID 范围: 可添加 ID 区间段(如: 10000~20000)及独立 ID(如: 123456),有多个区间段以及独立 ID 的情况,用分号(;)隔开各条件,ID group 实际包含的 Party ID 为各条件的并集。单个 ID group 的 Party ID 列表中以及各 ID group 包含的 Party ID 列表间不可出现重复的 Party ID;
- **已使用的 ID**: 点击列表中 ID group 名称可查看各 ID group 中已被使用的 Party ID, 即已被分配给站点的 Party ID 信息列表;
- **ID group 编辑**: ID group 名称及 Party ID 范围可编辑修改;
 - ID group 范围编辑有以下限制:
 - 1) 可以对原始 ID group 进行扩充,扩大区间范围或增加独立的 ID,但都应满足新增部分不与其他的 ID group 有重叠,否则无法编辑成功;
 - 2)区间段包含的 Party ID 均未被分配给任何站点时,可删除该区间段或者缩小区间范围,区间段包含的 Party ID 有部分或全部分配给站点时,该区间段不可删除或编辑时应避免已被使用的 party ID,否则无法编辑成功;



- 3)独立ID未被站点使用时可进行更改,独立ID被使用时该PartyID不可更改;
- ID group 删除: ID group 包含的 Party ID 均未被站点占用时可直接删除,删除后该 group 的 Party ID 全部释放可添加至其他 group;任意 Party ID 被占用时,该 group 不可整体被删除;

创建完 party ID 规则后,即可为后续添加的站点分配对应的 party ID,根据站点实际参与身份来指定 party ID。

2.4 用户权限设置

2.4.1 为 FATE Manager 分配管理员权限

Cloud Manager 为一个新加入的机构/子机构 FATE Manager 添加管理员的权限流程,如图 2-4-2 所示。

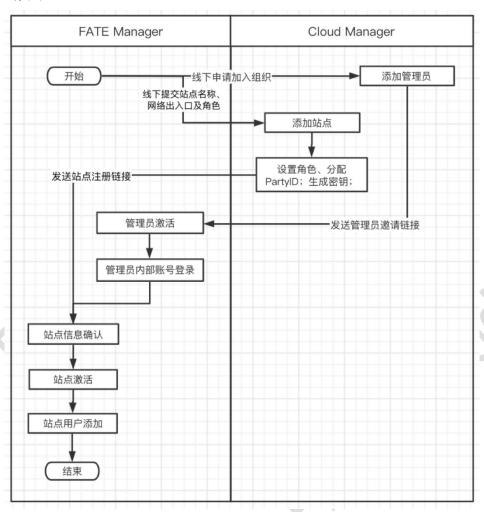


图 2-4-1



在添加站点前,需要先为 FATE Manager 添加管理员权限,点击 setting>admin access>FATE Manager,点击"Add",填写 FATE Manager 所属机构名称:

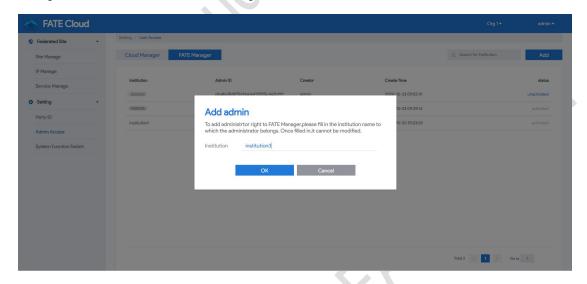


图 2-4-2

点击"OK"生成管理员邀请链接,提交后列表中该机构生成了一个 admin ID, 并显示"unactivated" 未激活的状态,Cloud Manager 须将链接交给 FATE Manager,由 FATE Manager 完成站点注册确认并激活,激活后状态显示为"activated"。

2.4.2 Cloud Manager 管理员权限管理

Cloud Manager 管理员可以继续添加其他用户,点击 setting > admin access > Cloud Manager,点击"Add",填写其他管理员账号,并设置管理员等级(目前仅 senior admin),添加成功后,新用户即可使用自有账号登录 Cloud Manager。

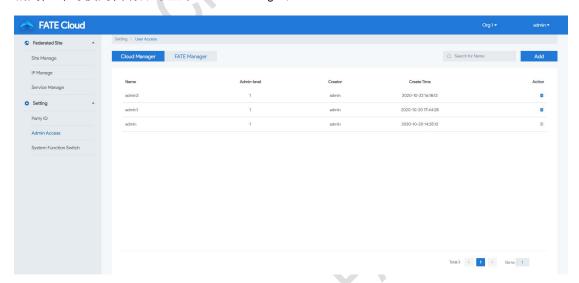


图 2-4-3



当需要删除管理员时,点击"delete"、即可删除,便于日常管理员信息的管理和维护。

2.5 添加站点

一个新的站点申请加入联邦组织的流程图也如图 2-4-2 所示。

当有站点申请加入联邦组织时,Cloud Manager 需要为站点录入必要信息,点击 Federated Site > Site Manage 菜单页中的添加站点"Add",录入信息包括:

- **站点名称**:由站点方提供信息,不可重名
- 站点所属公司或机构名称:选择一个机构
- 站点角色: 由站点方提供信息, 站点方作为 guest 方或 host 方
- Party ID: 先选择 ID group, 再为站点填写该 group 中的一个 party ID, 已被占用的 Party ID
 不可再用于分配
- **网络入口**:由站点方提供信息,支持同时添加多个网络入口。网络入口添加后可以进行 telnet,并即时返回 telnet 结果,若 telnet 超时, Cloud Manager 应向站点方核对信息是否有误。
- 网络出口:由站点方提供信息,支持同时添加多个网络出口。

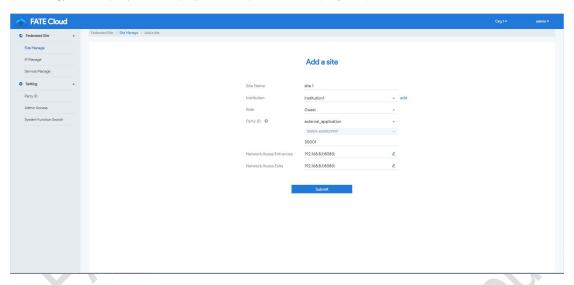


图 2-5-1

站点信息提交后,系统会为添加的站点自动生成联邦秘钥信息及注册确认链接。Cloud Manager 须将确认链接交给 FATE Manager,由 FATE Manager 完成站点注册确认并激活。

2.6 管理站点

Cloud Manager 负责管理全部加入联邦组织的站点,并维护站点信息,审批站点 IP 修改的请求等。



2.6.1 站点信息管理

点击 Federated Site > Site Manage 菜单页中可查看组织下所有的 FATE Manager 及站点信息。

1.站点权限管理

Cloud Manager 管理和维护所有 FATE Manager 及其站点信息,并负责管理站点信息是否允许 其他站点查看的权限和审批工作。任何 FATE Manager 都可以向 Cloud Manager 发起查看联邦 组织下其他 FATE Manager 站点信息的申请,该过程简单描述为:

- ① FATE Manager 提交查看指定其他 FATE Manager 站点的申请;
- ② 等待 Cloud Manager 审批,待审批的 FATE Manager 显示为黄色提示符号,如下图,点击后选择审批通过或审批拒绝,在右上角"approval history"中可以查看历史审批记录;

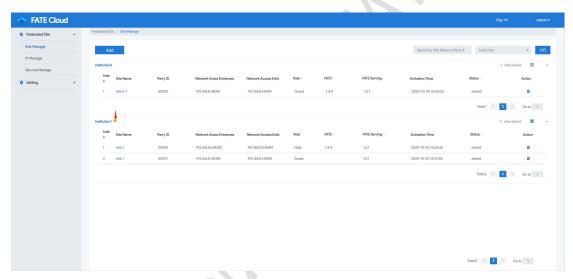


图 2-6-1

③ Cloud Manager 通过/拒绝审批,返回结果至 FATE Manager,则 FATE Manager 可以 /不可以查看到所申请的 FATE Manager 站点信息;如"institution 1"已审批通过请求,选中 "institution 3",审批通过后显示如下图,而 institution 1 的 FATE Manager 中可以查看到 institution3 的相关站点信息,参见 3.3.1;



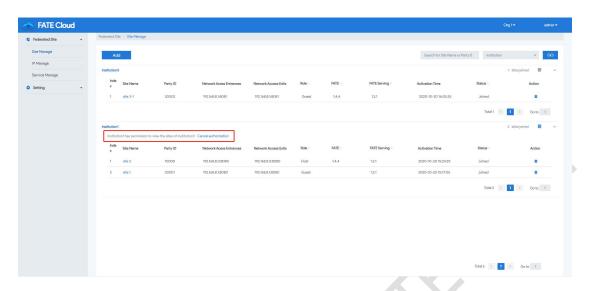


图 2-6-2

④ Cloud Manager 还可以取消之前已审批的 FATE Manager,如上图,点击"cancel authorization",选择要取消已授权给 institution1 的 institution3,取消后,institution1 的 FATE Manager 将无法查看到 institution3 相关的站点信息。

2. 站点基本信息维护

列表展示了所有站点的基本信息;

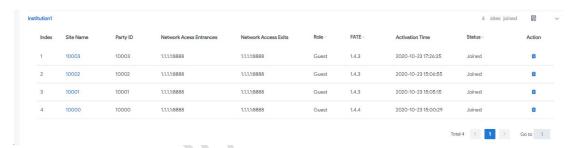


图 2-6-3

部分字段及管理操作说明如下:

■ **查看/管理站点详情**:点击站点名称可查看站点详情。

若站点方未加入组织,组织管理员可查看和重新修改站点注册信息,信息提交后将生成新的注册确认链接,同时旧的注册确认链接将失效,管理员应将新的链接同步给相应站点方;

若站点方已加入组织,则可查看站点基本信息及系统配置信息。

- 系统版本:可查看站点当前使用的系统版本,包括 FATE 版本和 FATE Serving 版本。
- **站点状态**: 可查看站点的状态,分为 joined , not joined 及 deleted。Joined 表示站点方已在 FATE Manager 完成注册信息的确认并激活成功,not joined 表示站点方还未在 FATE



Manager 进行信息确认或未激活,deleted 表示该站点已被删除。

■ 删除站点:可删除站点,站点删除后该站点使用的 Party ID 被释放,可分配给新的站点。

2.6.2 站点 IP 管理

Cloud Manager 维护一份所有站点详细的 IP 信息,并负责管理 IP 信息的审批。站点 IP 的修改由站点发起,站点提交修改请求至 Cloud Manager 后,Cloud Manager 审批请求并同意或拒绝修改。

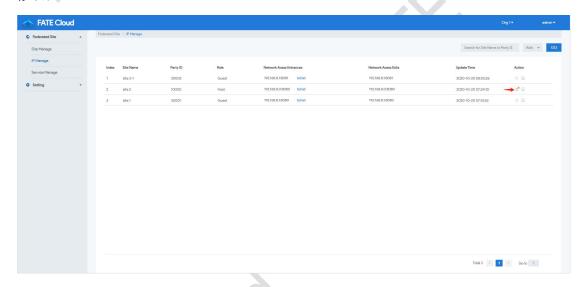


图 2-6-4

点击 Federated Site>IP Manage 菜单页中可查看和管理各站点的 IP 信息。FATE Manager 发起 IP 修改请求后,在此列表将会出现更新 IP 的提示" ",点击该按钮对修改申请进行审批,若同意审批通过后 IP 信息将更新与修改结果一致,否则拒绝审批则不修改 IP 信息,且站点 IP 也将恢复修改前的 IP。

2.6.3 站点服务管理

Cloud Manager 对所有站点所部署的服务信息进行维护,包括服务的部署及升级内容,记录包括所安装的服务子项、版本号、安装时间、升级时间和升级历史记录等。



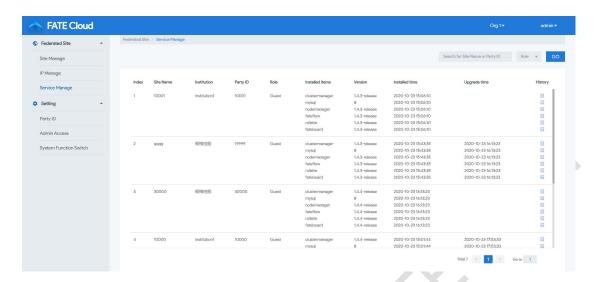


图 2-6-5





3. FATE Manager 使用说明

3.1 用户登录

1.管理员激活

在站点激活前,必须先完成 FATE Manager 的管理员激活,收到 Cloud manager 发出的管理员邀请链接后,在管理员激活窗口输入激活链接、并绑定一个账号和密码,激活成功后,即可用该账号密码来登录 FATE Manager。

三个默认账号/默认密码: admin/admin, developer/developer, business/business;

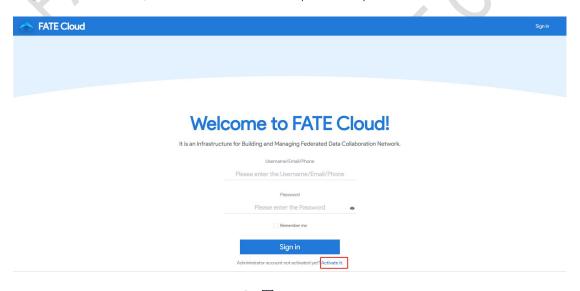


图 3-1-1

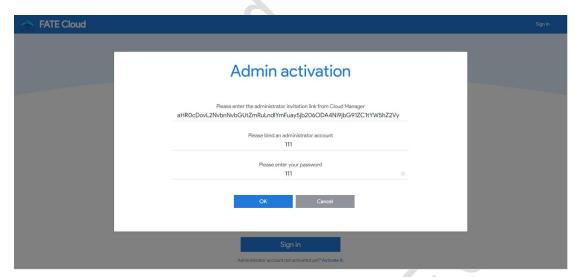


图 3-1-2

2.用户登录

用户首次登录 FATE Manager,必须经由管理员为其添加账号权限,点击 manage > user access,点击"Add",输入用户账号、设置用户角色和关联站点,如图:



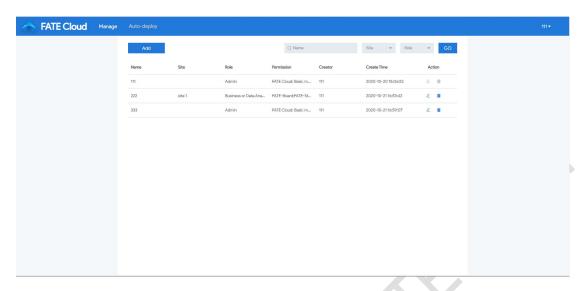


图 3-1-3

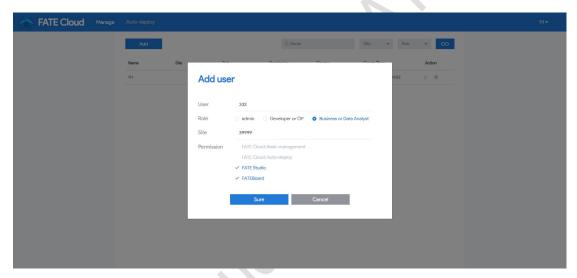


图 3-1-4

仅当设置用户角色是 business or data analyst 时,需要选择关联的站点。

用户角色及应用权限说明:

角色分为 Admin(管理员)、Developer or OP(开发或运维)、Business or Data analyst(业务或数据分析师/建模人员),每个角色对应的应用权限不同,即用户可使用的系统权限,例如,管理员给用户 A 分配的角色为"business or data analyst",那么用户 A 即可用自己的账号登录 FATE Studio、FATE Board、FDN 中使用。具体角色和应用权限对应关系如下表所示:

角色	应用权限
Admin	FATE Cloud: Basic management; FATE Cloud: Auto-deploy; FATE
	Studio; FATE Board;
Developer or OP	FATE Cloud: Basic management; FATE Cloud: Auto-deploy;



Business or Data analyst FATE Studio; FATE Board;

3.用户管理

manage>user access 提供了本机构下所有管理员和站点的用户信息,日常操作可以对用户进行重新编辑(例如修改角色和权限等),或删除一个用户等。

3.2 站点激活

站点提供必要信息给 Cloud Manager 进行站点添加,Cloud Manager 完成站点添加后返回站点注册确认链接。

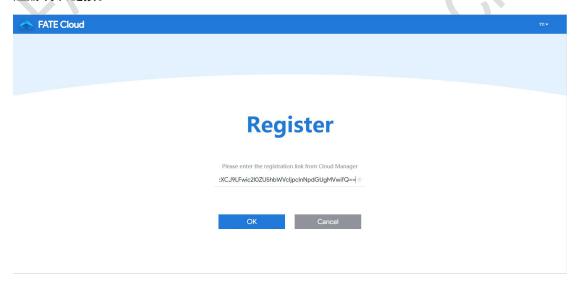


图 3-2-1

- 若当前站点未加入过任何组织,可在 manage > site manage 页面中点击按钮 Add a new site to join a federated organization"进入注册激活页,填入站点注册确认链接并提交,可查看站点的注册信息,信息确认无误后即可完成激活。
- 若信息存在错漏,应及时联系组织方进行修改,并使用新的站点注册确认链接完成激活。
- 激活后可以在 site manage 中看到组织及站点的信息卡片。



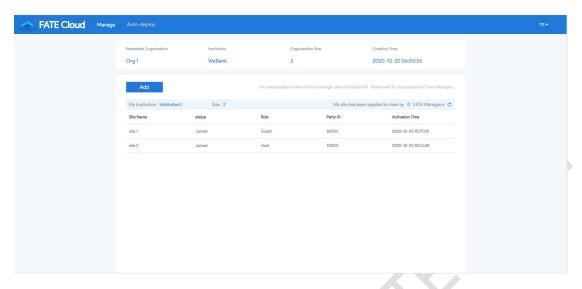


图 3-2-2

3.3 站点管理

3.3.1 站点权限申请

管理员负责站点权限的申请,即申请查看该联邦网络组织下其他 FATE Manager 的站点信息, 具体操作如下:

● 管理员登录后,在 site manage 页面中,点击"apply to view other FATE Manager sites";

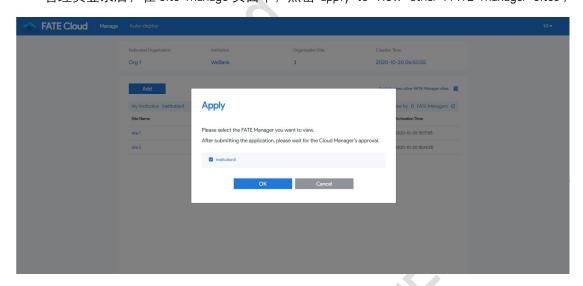


图 3-3-1

- 勾选想要查看的 FATE Manager, 点击 OK, 提交至 Cloud Manager, 等待审批;
- 若 Cloud Manager 审批通过,则 site manage 中展示其他 FATE Manager 站点的基本信息;



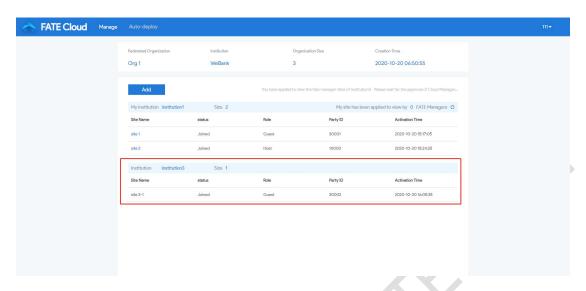


图 3-3-2

● 若 Cloud Manager 审批拒绝,则 site manage 中显示返回的拒绝信息,可重新发起申请; 另外,在本页中,还可以查看自己的站点已经授权给哪些 FATE Manager。

3.3.2 站点信息管理

在 site manage 中,点击站点信息卡片可以进入对应的站点详情页,可查看管理当前站点信息基本信息及系统配置信息。

被 Cloud Manager 删除的站点,站点详情页只可查看历史信息,不可修改。

1. 网络配置管理

站点正常使用中时,IP 配置信息可以进行修改,修改信息提交后等待 Cloud Manager 进行信息审核,审核通过后 IP 配置信息会更新至最新,若 Cloud Manager 拒绝 IP 修改,则 IP 配置信息恢复为修改原 IP;



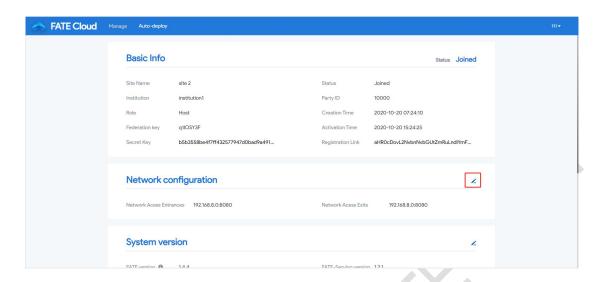


图 3-3-3

2.系统版本修改

对于未通过 FATE Manager 进行部署的站点,通常在部署 connect 之后可以自动获取到系统版本号,若遇到存量站点的系统版本获取困难时,则可以点击编辑手动添加站点的版本号,添加后将会同步至 cloud manager。

注意:手动添加版本号后,若再通过 FATE Manager 进行部署或升级安装,则将更新版本号;

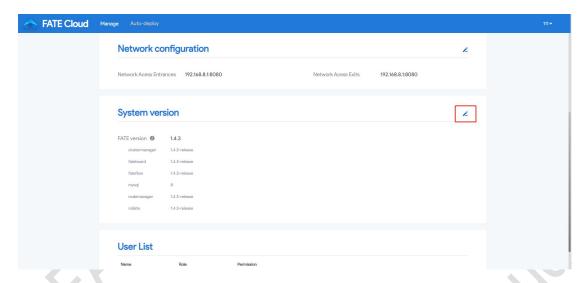


图 3-3-3

3.4 站点自动化部署与升级

3.4.1 站点自动化部署

FATE Manager 提供了自动化部署功能,站点激活成功后,可跳转至站点服务部署页(Site



service management),或点击 Auto-deploy>点击站点名称进入站点服务部署页面。本次版本提供基于 kubernetes 的部署方式。

1.站点自动化部署

首先,进入待部署的站点,选择部署或连接已有服务:

若已部署 FATE,则输入 KubeFATE 地址,关联已有的服务;

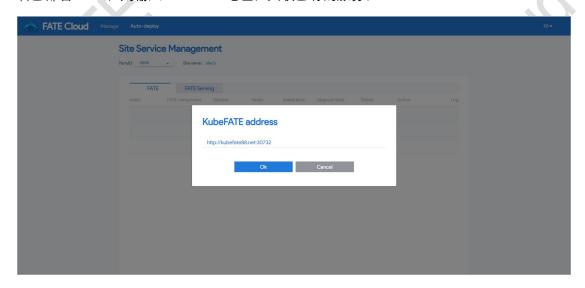


图 3-4-1

若未部署 FATE,则点击"start deploy",并填写安装机器的地址后即可开始部署;

其次, 部署前准备, 需要满足的条件有:

- Kubernetes 版本需在 v1.9 及以上
- python 版本需在 v2.7 及以上
- mysql 版本需在 v5.7 及以上
- helm 版本需在 v3.0 及以上

自动化部署步骤分为三步: 1) 拉取镜像, 2) 安装镜像, 3) 自动化测试

1) 拉取镜像:选择 FATE 版本,一键拉取镜像,待全部拉取成功后,即可下一步;若拉取失败,可点击重试;



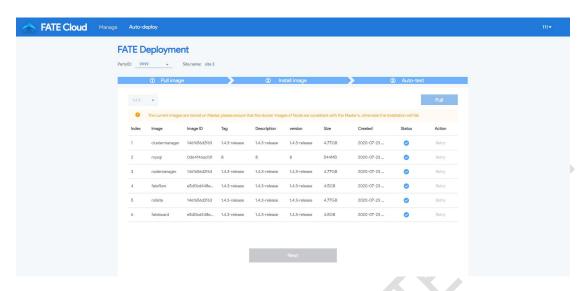


图 3-4-2

2) 安装镜像:安装开始前,可以修改每个服务的 IP,确定 IP 后一键开始安装,待全部安装成功后,即可下一步;若安装失败,可查看日志详情,并点击重试;

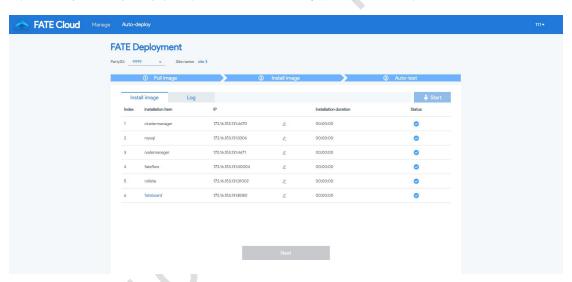


图 3-4-3

3) 自动化测试:包括 pod/svc 状态测试、single 测试、toy 测试、最小化 fast 测试、最小化 normal 测试,若测试项全部通过,则部署成功;反之,可以查看日志详情并点击重试,直至部署成功。



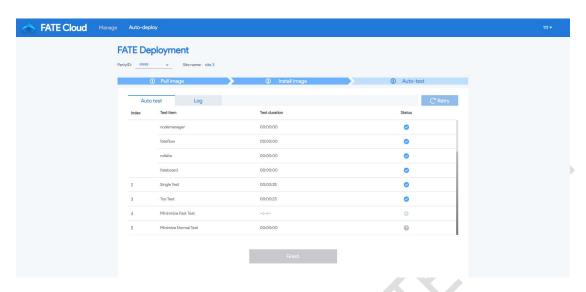


图 3-4-4

2.站点服务升级

部署成功后,可在站点服务部署页(Site service management)查看到完整的已部署服务列表。可以点击"Upgrade FATE",选择要升级的版本,进行版本升级。

注: 后续将支持单服务的升级。

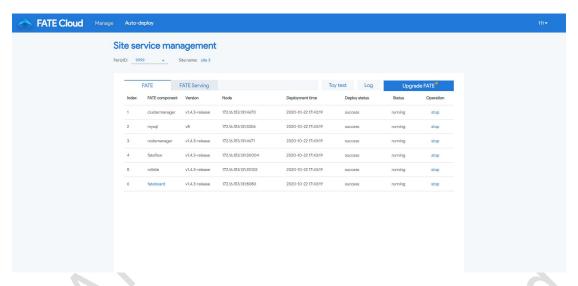


图 3-4-5

3.4.2 站点服务部署管理

点击 Auto-deploy,展示了所有站点的部署信息,包括站点名称、partyID、角色、安装服务名称、版本号、安装时间、更新时间、版本升级历史等;



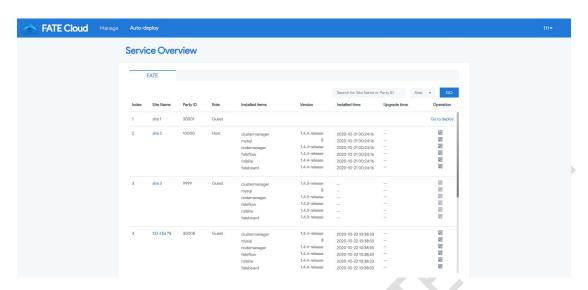


图 3-4-6

点击站点名称,进入站点部署服务管理(Site service management)页面,包括服务子项、版本号、部署节点、安装时间、部署状态、服务状态等;

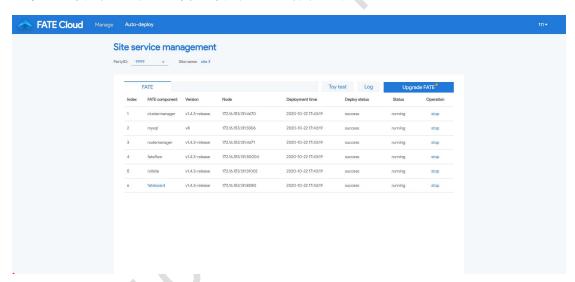


图 3-4-7

操作说明:

- 1) 当服务状态为"stopped"时,点击 restart,可重新启动该服务;当服务状态为"running"时,点击 stop,可停止该服务;
- 2) Toy test:方便用户每隔一段时间进行手动 test,可以查看服务进程是否健康,是否可以顺利建模等。
- 3) Log: 用于查看该站点服务部署与升级的日志;
- 4) Upgrade FATE: 如 3.4.1。