

技术重塑管理
数据驱动的企业

用友
yonyou

yonyou

UAP 大型企业与组织计算平台

Computing Platform for Large-sized Enterprises and Organizations

Llama 使用手册

——UDH v1.0.1



版权

©2014用友集团版权所有。

未经用友集团的书面许可，本操作手册任何整体或部分的内容不得被复制、复印、翻译或缩减以用于任何目的。本操作手册的内容在未经通知的情形下可能会发生改变，敬请留意。请注意：本操作手册的内容并不代表用友软件所做的承诺。

目录

| | |
|--------------------------|---|
| 版权 | 2 |
| 1. LLAMA 简介 | 4 |
| 2. LLAMA 安装配置(UDH) | 4 |
| 2.1. LLAMA 概要信息 | 4 |
| 2.2. LLAMA 配置信息 | 5 |
| 3. LLAMA 使用 | 5 |

1. Llama 简介

Llama (Long-Lived Application Master)是位于 Cloudera Impala 和 Hadoop YARN 之间,用于协调资源管理的系统。在一个 Hadoop 集群中, Impala 可以通过 Llama 预约、使用以及释放资源分配,以减少执行 Impala 查询时过多的资源管理用度。只有在 Impala 中启用资源管理,集群中的 Llama 服务才真正运作。

默认情况下, YARN 根据 MapReduce 工作的需要按位分配资源,而 Impala 则需要所有资源在同一时间可用,以保证查询的中间结果能够在不同节点间交换,而不需要拖延查询时间来等待新的资源分配, Llama 就是为了在每个 Impala 查询开始执行前就可保证其需要的资源都可用而出现。

若一个查询执行完毕, Llama 会将资源进行缓存,确保在执行 Impala 子查询时可以使用。这种缓存机制避免了每个查询执行前都需要进行新的资源请求。同时,如果 YARN 需要该资源用于其他工作, Llama 就会将这部分资源还给 YARN。

需要注意的是: Llama 仅支持 YARN,不能与 MRv1 结合使用,同时, Llama 也是通过 YARN 的配置文件与 Hadoop 进行协作的。

2. Llama 安装配置(UDH)

利用 UDH 安装向导可将 Llama 与其他服务一起安装,仅需要在向导的“选择服务”步骤勾选“Llama”服务,按照向导逐步安装即可,无需更改配置参数及文件。

注意,由于 Llama 主要服务于 Impala 和 Yarn 之间的协作,因此安装 Llama 必须确保 Impala 和 Yarn 服务的安装,UDH 中安装 Llama 服务时将提示安装 Impala 和 Yarn 服务。

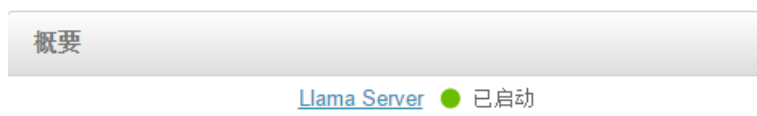
其中, Llama 安装后相关配置文件的位置如下表所示:

| 文件类型 | 存放位置 |
|--------|------------------|
| 二进制文件 | /usr/lib/llama/ |
| 配置文件 | /etc/llama/conf/ |
| 日志文件 | /var/log/llama/ |
| PID 文件 | /var/run/llama/ |

成功安装 Llama 后,将在服务界面查看到 Llama 的相关信息,具体见在以下小节中介绍。

2.1. Llama 概要信息

UDH “Llama 服务”界面的概要部分显示了 Llama Server 的运行状态(如下图)。



2.2. Llama 配置信息

下面的表格列出一些 Llama 配置项的基本设置，用户可根据具体集群环境设置 Llama 相关的一般及高级的配置属性。

- Llama 设置：一般

| 配置项 | 说明 | 默认值 |
|-----------------|-----------------------|----------------------|
| Llama Server 主机 | 用于运行 Llama Server 的主机 | 运行 Llama Server 的主机名 |

- Llama 设置：高级

| 配置项 | 说明 | 默认值 |
|--------------------------------------|--|--|
| Llama 日志路径 | Llama 日志路径 | /var/log/llama/ |
| Llama PID 文件路径 | Llama PID 文件路径 | /var/run/llama/ |
| llama.am.cache.enabled | 全局设置，说明 Llama 是否应该将分配的内存存在释放时缓存 | true |
| llama.am.cache.eviction.policy.class | 缓存资源的回收机制，超时回收机制回收在缓存中保留时间等于或大于时限的资源。 | com.cloudera.llama.am.cache.ResourceCache\$TimeoutEvictionPolicy |
| llama.am.hadoop.user.name | 与 Yarn 互动时，Llama 使用的用户名。 | llama |
| llama.am.rm.connector.class | 支持使用 LlamaAM 实现。功能测试时可用： MockRMLlamaAMConnector | com.cloudera.llama.am.yarn.YarnRMConnector |
| llama.am.server.thrift.address | LlamaAM server 监听的地址。 | 0.0.0.0:15000 |

3. Llama 使用

Llama 的使用主要通过启用 Impala 资源管理(Resource Management)实现。

为 Impala 设置资源管理，需要启用 Impala 的配置参数：

- `-enable_rm`: 该参数用于控制是否启用资源管理，类型为 Boolean，默认值为 false，表示资源管理未启用；只有在设置为 true 时，资源管理选项才可能生效。

在 UDH 中，若安装 Llama 服务，则在 Impala 的“服务操作”下拉菜单选择“启用 yarn 资源管理”可自动设置 `enable_rm` 参数，达到启用资源管理的目的。



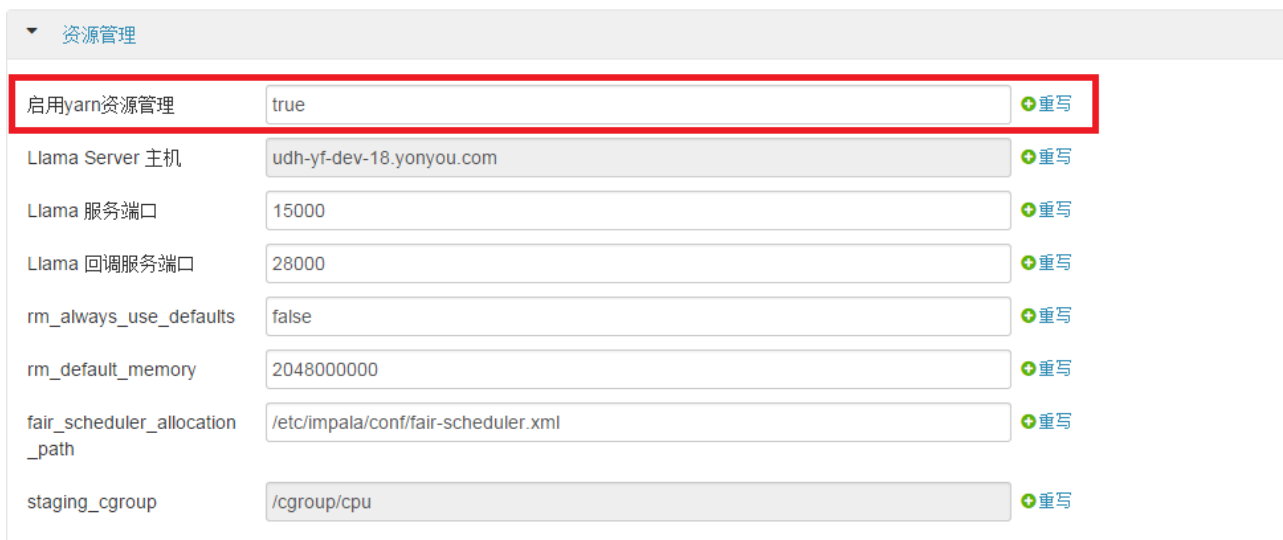
enable_rm 参数值的显示位于 UDH Impala 配置页面“资源管理”配置组下，显示为“启用 yarn 资源管理”。未启用 yarn 资源管理时，“启用 yarn 资源管理”显示为 false(如下图)。



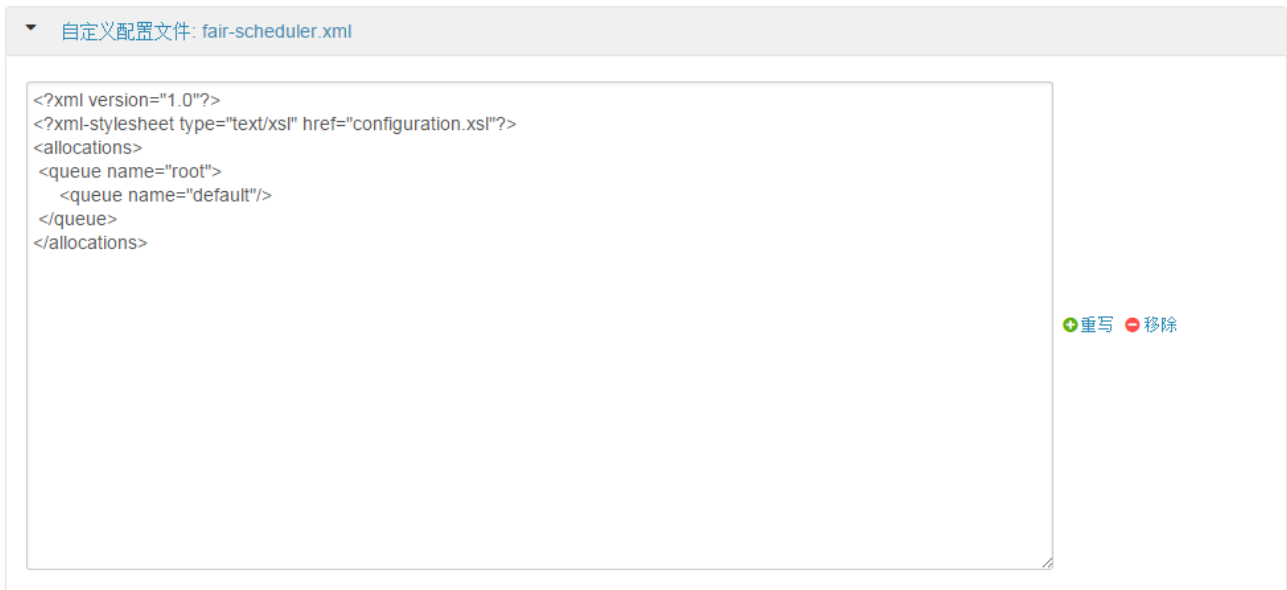
启用资源管理后，下面几个参数便会生效：

- -llama_host: Llama 服务所在的主机名或 IP 地址，供 Impala 连接使用。默认值为 127.0.0.1；
- -llama_port: Llama 服务端口，，供 Impala 连接使用。默认为 15000；
- -llama_callback_port: Impala 启用 Llama 回调服务的端口。Llama 从该服务报告资源的批准或优先占有。
- -staging_group: YARN 和 Llama 创建已批准资源的 CGroups 的路径，Impala 假设一个已分配容器的 CGroup 在目录'cgroup_hierarchy_path + container_id'下创建。
- -fair_scheduler_allocation_path: fair-scheduler.xml 文件存放位置。启用 Llama 后，YARN 默认使用 fair-scheduler.xml 中定义的调度方式进行资源调度，fair-scheduler.xml 位于/etc/impala/conf/目录下。

此时，“启用 yarn 资源管理”显示为 true，同时，该配置项下方将增加上述 llama 相关配置信息显示，如下图所示。



启用资源管理后，可在执行 `impala` 查询时，自动通过 `Llama` 服务进行 `yarn` 资源调度，调度方式定义在 `fair-scheduler.xml` 中。UDH 支持在线修改和保存 `fair-scheduler.xml` 内容，以修改 `Yarn` 资源调度方式。



启动资源管理后，选择相同位置的“禁用 `yarn` 资源管理”可以使资源管理失效，即禁用 `Llama` 服务。

