

云服务器使用说明和相关规定

联邦学习项目组

Nov 12, 2020

云服务器概况

云服务器配置、计费

云服务器使用说
明和相关规定

联邦学习项目组

云服务器概况

开始使用云主机

并行计算

云服务器使用规
则

相关材料

表: 算力对比

显卡	算力 (TFLOPS)	显存 (G)	相对速度
Titan XP (A534)	10.97	12	1
G4 (RTX2080)	13.45	11	1.226
Tesla T4	8.141	16	0.742
Tesla P40	11.76	24	1.072
Tesla P100	9.526	16	0.868

云服务器概况

云服务器使用说
明和相关规定

云服务器概况

并行计算

相关材料

表：计费说明

注: 1 金币 = 0.92 人民币

开始使用云主机

演示：创建一个适合使用的云主机

云服务器使用说
明和相关规定

联邦学习项目组

云服务器概况

开始使用云主机

并行计算

云服务器使用规
则

相关材料

AI智算云

让GPU算力触手可及

欢迎使用AI智算云

全球领先、稳定、专业的AI开发平台

AI智算云面向AI深度学习和HPC应用等多领域场景，提供GPU云服务器，型号包括V100、P100、P40、T4、G4等，为高校、科研院所、企事业单位提供性价比极高的AI算力服务，实现灵活的GPU租用，按需付费，建设与运维“0”成本，专注AI领域研究。

AI智算云，每个细节都以人工智能云平台视角锻造，细致打磨每一处功能，只为更好的体验。

北京超级云计算中心
BEIJING SUPER CLOUD COMPUTING CENTER

AI智算云

全球领先、稳定、专业的AI开发平台

简单 易用 安全 高效

0:00 / 3:12

开始使用云主机

演示：远程交互

云服务器使用说明和相关规定

联邦学习项目组

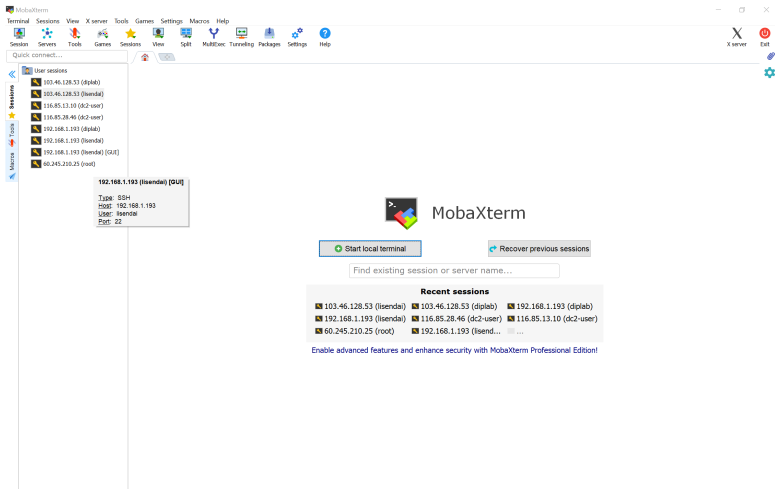
云服务器概况

开始使用云主机

并行计算

云服务器使用规则

相关材料



UNREGISTERED VERSION - Please support MobaXterm by subscribing to the professional edition here: <https://mobaxterm.mobatek.net>

开始使用云主机

演示：远程交互

云服务器使用说明和相关规定

联邦学习项目组

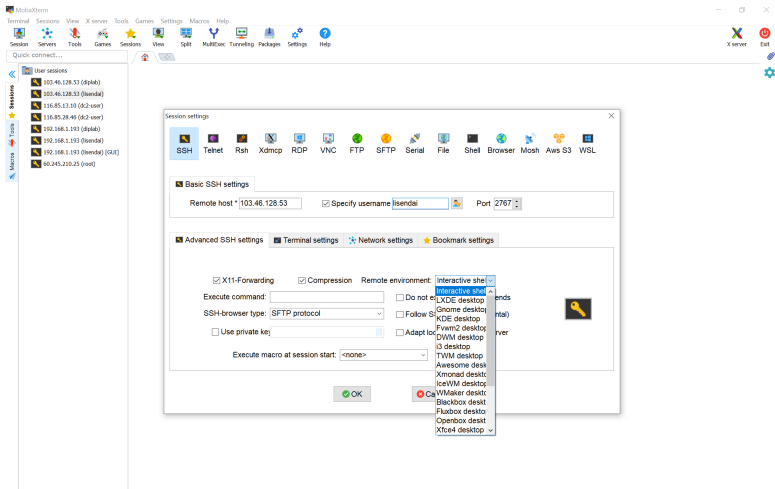
云服务器概况

开始使用云主机

并行计算

云服务器使用规则

相关材料



UNREGISTERED VERSION - Please support MobaXterm by subscribing to the professional edition here: <https://mobaxterm.mobatek.net>

开始使用云主机

演示：远程交互

云服务器使用说明和相关规定

联邦学习项目组

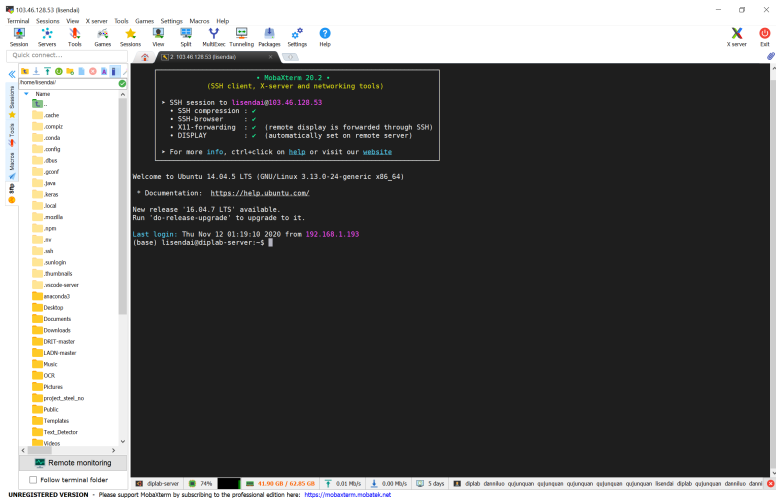
云服务器概况

开始使用云主机

并行计算

云服务器使用规则

相关材料



并行计算 (PyTorch)

基本原理

云服务器使用说明和相关规定

联邦学习项目组

云服务器概况

开始使用云主机

并行计算

云服务器使用规则

相关材料

核心代码：

```
torch.nn.DataParallel
```

可将模型发送到多个 GPU 上进行并行计算，每个 GPU 都有一个模型的副本。

训练时，每一批 (batch) 的数据会被均匀地分配到所有 GPU 上进行处理，计算的梯度会被汇总到原始的模型中进行更新。

- 务必保证批的大小 (batchsize) 大于使用的 GPU 的数量。
- 在这个训练过程中，因为梯度会被汇总，所以不涉及改变批的大小 (batchsize) 的问题。
- 因为汇总梯度等原因，GPU(0) 一般要被占用更多的显存。

并行计算 (PyTorch)

代码讲解

云服务器使用说
明和相关规定

联邦学习项目组

云服务器概况

开始使用云主机

并行计算

云服务器使用规
则

相关材料

```
import torch.nn as nn
```

```
gpus = range(num_gpus)
```

```
torch.cuda.device_count
```

```
model = nn.DataParallel(model.cuda(), device_ids=gpus,  
                          output_device=gpus[0])
```

并行计算 (PyTorch)

演示：使用 parallel 运行代码

云服务器使用说明
和相关规定

联邦学习项目组

云服务器概况

开始使用云主机

并行计算

云服务器使用规则

相关材料



$$\begin{aligned}v: 1 \div 2 &= \frac{1}{2} \\ \$: 1 + 1 &= 2 \\ \text{total} : \frac{1}{2} \times 2 &= 1\end{aligned}$$

云服务器使用规则

基本信息管理

云服务器使用说
明和相关规定

联邦学习项目组

云服务器概况

开始使用云主机

并行计算

云服务器使用规
则

相关材料

账号: cloud_guo@outlook.com

- 微软 outlook 邮箱
- AI 智算云

云服务器使用规则

演示：使用操作流程

云服务器使用说明和相关规定

联邦学习项目组

云服务器概况

开始使用云主机

并行计算

云服务器使用规则

相关材料

The screenshot displays the control console of the Beijing Super Cloud Computing Center. The interface is in Chinese and shows a list of cloud instances. The header includes the center's name, navigation links for '使用指南' (Usage Guide) and '控制台' (Control Console), and a user profile for 'cloud_guo@outlook.com'.

On the left sidebar, there are links for '我的主机' (My Hosts), '新建主机' (New Host), '我的云盘' (My Cloud Disk), '我的账单' (My Bill), and '我的充值' (My Recharge).

The main content area shows a message '您已创建1个云主机' (You have created 1 cloud host). Below this is a table with the following columns: 云主机 (Cloud Host), 计费方式 (Billing Method), 起止时间 (Start/End Time), IP地址 (IP Address), 状态 (Status), 站点 (Region), 配置信息 (Configuration Information), and 操作 (Operations).

云主机	计费方式	起止时间	IP地址	状态	站点	配置信息	操作
Ubuntu18.04-Desktop-V1.0-32GB-100M	实时	2020-11-08 15:25:30 —	外网: 116.85.21.144 内网: 10.255.1.45	已关机	广州二区	操作系统: Ubuntu 18.04 资源类型: G4 GPU信息: 2 * 11GB显存 配置规格: 16核 32GB内存 系统存储: 高效云盘 80GB 带宽: 按流量 100Mbps 开发环境: 框架: pytorch1.0, caffe2, tensorflow...	云监控 开机 删除

At the bottom of the table, there is a red button labeled '+ 创建云主机' (Create Cloud Host).

云服务器使用规则

操作文档

云服务器使用说明和相关规定

联邦学习项目组

云服务器概况

开始使用云主机

并行计算

云服务器使用规则

相关材料

表: 操作文档样例

姓名	IP 地址 (外网 IP)	开始时间	预计结束时间	简要的任务说明	实际结束时间	是否已删除主机

云服务器使用规则

使用操作流程简述

云服务器使用说明和相关规定

联邦学习项目组

云服务器概况

开始使用云主机

并行计算

云服务器使用规则

相关材料

1. 确保您的程序已经在 A534 机器上运行正常，并且已经利用 pip 或者 conda 生成环境配置文件。等待在云服务器上使用。

```
##### 原机器上 #####
pip freeze > requirements.txt # 输出环境版本列表
##### 新机器上 #####
# conda create -n env_name # 创建新的虚拟环境
# source activate env_name # 激活新建的虚拟环境
pip install -r requirements.txt # 安装环境
```

```
conda env export > environment.yaml # 输出环境版本列表
conda env create -f environment.yaml # 安装环境
```

注：.yaml 文件移植过来的环境只是安装了原来环境里用 conda install 等命令直接安装的包，而利用 pip 安装的东西没有移植过来，需要重新安装。

云服务器使用规则

使用操作流程简述

云服务器使用说明和相关规定

联邦学习项目组

云服务器概况

开始使用云主机

并行计算

云服务器使用规则

相关材料

2. 在操作文档中填写下列信息：姓名，开始时间，预计结束时间，简要的任务说明。
3. 通过 ip 名找到上一次工作的机器，开机，进行运算（或者按需创建新机器）。
4. 结束运算，关机，在操作文档中填写下列信息：实际结束时间。
5. 如果此次使用之后，删除主机，在操作文档中填写下列信息：是否已删除主机。
6. 当日安排值班的人于晚上登录账户，按照预计结束时间检查各台机器。关机在预计结束时间之后仍然运行的机器。

欢迎大家提出意见。

云服务器使用说明和相关规定

相关阅读材料

云服务器使用说
明和相关规定

联邦学习项目组

云服务器概况

开始使用云主机

并行计算

云服务器使用规
则

相关材料

- AI 智算云支持
- MobaXterm
- 云服务器使用说明和相关规定详细文本
- 菜鸟 Linux 教程

谢谢大家