

Tensorflow 2.0

简明实战教程

讲师：日月光华



GPU 的使用与分配

讲师：日月光华 tf2.0 答疑群：738790253



获得当前主机上运算设备列表



```
gpus = tf.config.experimental.list_physical_devices(  
device_type='GPU')  
  
cpus = tf.config.experimental.list_physical_devices(  
device_type='CPU')
```

设置当前程序可见的设备范围

当前程序只会使用自己可见的设备，不可见的设备不会被当前程序使用，因此可以设置当前程序可见的设备范围。

设置当前程序可见的设备范围



```
gpus=tf.config.experimental.list_physical_devices(  
device_type='GPU')  
  
tf.config.experimental.set_visible_devices(  
devices=gpus[0:2], device_type='GPU')
```

设置当前程序可见的设备范围

使用环境变量 `CUDA_VISIBLE_DEVICES` 也可以控制程序所使用的 GPU

```
import os
```

```
os.environ['CUDA_VISIBLE_DEVICES'] = "2,3"
```

即可指定程序只在显卡 2,3 上运行。

设置显存使用策略

默认情况下，TensorFlow 将使用几乎所有可用的显存，以避免内存碎片化所带来的性能损失

设置显存使用策略

TensorFlow 提供两种显存使用策略，让我们能够更灵活地控制程序的显存使用方式：

(1) 仅在需要时申请显存空间（程序初始运行时消耗很少的显存，随着程序的运行而动态申请显存；

设置显存使用策略

(2) 限制消耗固定大小的显存（程序不会超出限定的显存大小，若超出的报错）。

设置显存使用策略

GPU 的显存使用策略设置为 “仅在需要时申请显存空间”：

```
gpus =
```

```
tf.config.experimental.list_physical_devices(device_type='GPU')
```

```
for gpu in gpus:
```

```
    tf.config.experimental.set_memory_growth(device=gpu, True)
```

设置显存使用策略

设置 TensorFlow 固定消耗 GPU:0 的 1GB 显存:

```
gpus = tf.config.experimental.list_physical_devices(device_type='GPU')  
tf.config.experimental.set_virtual_device_configuration(  
    gpus[0],  
    [tf.config.experimental.VirtualDeviceConfiguration(memory_limit=1024)])
```



日月光华网易云课堂



日月光华微信

谢谢大家

讲师：日月光华

tf2.0 答疑群：738790253

