

Tensorflow 2.0

简明实战教程

讲师：日月光华



模型保存(tf.keras保存模型)

讲师：日月光华 tf2.0 答疑群：738790253



模型保存

Tf.Keras 模型保存为 HDF5 文件

Keras 使用了 h5py Python 包。

h5py 是 Keras 的依赖项，应默认被安装

保存/加载整个模型

不建议使用 pickle 或 cPickle 来保存模型。

保存/加载整个模型

使用 `model.save('path/to/my_model.h5')` 将整个模型保存到单个 HDF5 文件中。

保存/加载整个模型

包括以下内容：

- 模型的结构，允许重新创建模型
- 模型的权重
- 训练配置项（损失函数，优化器）
- 优化器状态，允许准确地从你上次结束的地方继续训练。

保存/加载整个模型

保存/加载整个模型

可使我们在不访问原始 python 代码的情况下使用模型。还可以从中断的位置恢复训练。

保存/加载整个模型

保存完整模型会非常有用——

我们可以在 TensorFlow.js (HDF5, Saved Model) 加载保存的模型，然后在 web 浏览器中训练和运行它们，或者使用 TensorFlow Lite 将它们转换为在移动设备上运行 (HDF5, Saved Model)

保存/加载整个模型

重新创建完全相同的模型，包括其权重和优化程序

```
new_model =  
tf.keras.models.load_model('my_model.h5')
```

保存/加载整个模型

Keras 通过检查网络结构来保存模型。

目前，它无法保存 Tensorflow 优化器（调用自 `tf.train`）。使用这些优化器的时候，需要在加载后重新编译模型，否则将失去优化器的状态。

保存/加载整个模型

通过 saved_model 格式保存（实验性的，未来可能变化）：

```
tf.keras.experimental.export_saved_model(model,  
saved_model_path)
```

保存/加载整个模型

通过 saved_model 格式恢复：

```
new_model =  
tf.keras.experimental.load_from_saved_model(saved_model_path)
```

保存/加载整个模型

通过 `saved_model` 格式恢复：

`saved_model` 格式包含完整的TensorFlow程序，是tensorflow对象的独立序列化格式，包括权重和计算。它不需要运行原始模型构建代码，这使得它可用于共享或部署（使用TFLite，TensorFlow.js，TensorFlow服务）

只保存/加载模型的结构

保存模型的结构，而非其权重或训练配置项:

```
Config = model.get_config()
```

得到的是一个Python Dict，它使我们可以重新创建相同的结构的模型

只保存/加载模型的结构

加载模型的结构，而非其权重或训练配置项:

```
Reinitialized_model =  
tf.keras.Model.from_config(config)
```

只保存/加载模型的结构

保存模型的结构，也可以使用json字符串，方便保存到磁盘：

```
json_string = model.to_json()
```

```
Reinitialized_model =
```

```
tf.keras.models.model_from_json(json_string )
```


只保存/加载模型的权重

只保存模型的权重:

```
model.save_weights('my_model_weights.h5')
```

只保存/加载模型的权重

只加载模型的权重：

```
model.load_weights('my_model_weights.h5')
```

只保存/加载模型的权重

注意保存和加载模型的权重：

既可以使用HDF5格式也可以使用SavedModel格式，取决于后缀，也可以通过 `save_format` 参数来显式指定。

参数可以取： `tf` 或 `h5`

在训练期间保存模型

`tf.keras.callbacks.ModelCheckpoint` 允许在训练的过程中和结束时回调保存的模型。

谢谢大家



讲师：日月光华 keras答疑群：863291391

日月光华网易云课堂