TensorFlow

Sadržaj

- Dostupne verzije
- Izvođenje poslova
  - Korištenje jednog grafičkog procesora
  - Korištenje više grafičkih procesora
    - Korištenje više grafičkih procesora na jednom čvoru
    - Korištenje više grafičkih procesora na više čvorova
    - Korištenje cijelih čvorova s grafičkim procesorima
  - Podnošenje posla

Dostupne verzije

Na računalnom klasteru Isabella, na čvorovima s grafičkim procesorima NVIDIA Tesla V100-SXM2-16GB, instalirana je Pythonova biblioteka za strojno učenje TensorFlow, optimizirana za izvođenje na grafičkim procesorima.

Dostupne verzije i odgovarajući moduli, kao i NVIDIA knjižnice korištene pri kompilaciji su navedene ispod:

Verzija	Modul	CUDA	cuDNN	NCCL
1.12.0	tensorflow/1-12-0-gpu	10.0	7.3.1	2.3.5
1.15.0	tensorflow/1-15-0-gpu			
2.0.0	tensorflow/2-0-0-gpu			
2.6.2	tensorflow/2-6-2-gpu	11.0	8.3.0	2.11.4
2.12.0	tensorflow/2-12-0	11.8	8.6.0	2.13.4

Izvođenje poslova

U nastavku je opisano podnošenje tipičnih Python poslova. Više informacija o pokretanju poslova možete pronaći na stranicama Korištenje grafičkih procesora te Pokretanje i upravljanje poslovima.

Korištenje jednog grafičkog procesora

> **Važno**
>
> U opisima poslova koji koriste jedan grafički procesor, **obavezno** treba koristiti ***cuda-wrapper.sh***, kao u sljedećem primjeru:

tf112.sge

```
#$ -cwd
#$ -pe gpu 1

module load tensorflow/1-12-0-gpu

cuda-wrapper.sh python3.5 moj_program.py
```

t115.sge

```
#$ -cwd
#$ -pe gpu 1

module load tensorflow/1-15-0-gpu

cuda-wrapper.sh python moj_program.py
```

Korištenje više grafičkih procesora

Korištenje više grafičkih procesora nije dopušteno bez korištenja biblioteke Horovod.

U opisima poslova koji koriste više grafičkih procesora, **obavezno** treba koristiti ***openmpi-wrapper.sh***, kao u primjerima u nastavku.

Korištenje više grafičkih procesora na jednom čvoru

Za pokretanje poslova koji zahtijevaju više grafičkih procesora na jednom čvoru potrebno je koristiti paralelnu okolinu **gpusingle** te željeni broj grafičkih procesora (maksimalno 4):

tf.sge

```
#$ -cwd
#$ -pe gpusingle 4

module load tensorflow/1-12-0-gpu

openmpi-wrapper.sh python3.5 moj_program.py
```

Korištenje više grafičkih procesora na više čvorova

tf.sge

```
#$ -cwd
#$ -pe gpu 6

module load tensorflow/1-12-0-gpu

openmpi-wrapper.sh python3.5 moj_program.py
```

Korištenje cijelih čvorova s grafičkim procesorima

Za pokretanje poslova koji zahtijevaju cijele čvorove potrebno je koristiti paralelnu okolinu **gpufull** te željeni broj grafičkih procesora (mora biti višekratnik broja 4). Primjer skripte za zauzimanje dva čvora:

tf.sge

```
#$ -cwd
#$ -pe gpufull 8

module load tensorflow/1-12-0-gpu

openmpi-wrapper.sh python3.5 moj_program.py
```

Podnošenje posla

Posao se podnosi s pristupnog čvora naredbom:

```
qsub tf.sge
```