

weights
(32 bit float)

2.09	-0.98	1.48	0.09
0.05	-0.14	-1.08	2.12
-0.91	1.92	0	-1.03
1.87	0	1.53	1.49

cluster

cluster index
(2 bit uint)

3	0	2	1
1	1	0	3
0	3	1	0
3	1	2	2

centroids

3:	2.00
2:	1.50
1:	0.00
0:	-1.00

fine-tuned
centroids

3:	1.96
2:	1.48
1:	-0.04
0:	-0.97

 $\times lr$

gradient

-0.03	-0.01	0.03	0.02
-0.01	0.01	-0.02	0.12
-0.01	0.02	0.04	0.01
-0.07	-0.02	0.01	-0.02

group by



-0.03	0.12	0.02	-0.07	
0.03	0.01	-0.02		
0.02	-0.01	0.01	0.04	-0.02
-0.01	-0.02	-0.01	0.01	

reduce



0.04
0.02
0.04
-0.03