

调用weights的入口

cinder.scheduler.host\_manager.HostManager.get\_weighted\_backends()

```
def get_weighted_backends(self, backends, weight_properties,
                           weigher_class_names=None):
    """Weigh the backends."""
    """加载所有weighter类"""
    weigher_classes = self._choose_backend_weighers(weigher_class_names)
    """计算过滤器的权"""
    return self.weight_handler.get_weighted_objects(weigher_classes, backends, weight_properties)
```

cinder.scheduler.host\_manager.HostManager.\_choose\_backend\_weighers() 负责加载配置项scheduler\_default\_weighers中的所有配置的weigher。在scheduler启动时，通过stedore包以插件的方式导入cinder.scheduler.weights包路径下的所有class到HostManager的weight\_classes对象中，scheduler\_default\_weighers中的所有配置的weigher，必须存在于HostManager.weight\_classes中才能正常使用。

cinder.scheduler.weights.OrderedHostWeightHandler (BaseWeightHandler)

该类负责依次调用过滤器的weigh\_objects方法，对HOST/Pool进行排序。

在OrderedHostWeightHandler中每个Host/Pool（PoolState类）通过一个WeighedObject表示，该对象中self.obj成员存储PoolState类型，self.weight分数的计算规则：

$$weight_i = \sum_{j=0}^N \frac{a_{ij} - min_j}{max_j - min_j} weight\_multiplier_j$$

**weight<sub>i</sub>**: 表示第i个Host/Pool的最终得分；

**a<sub>ij</sub>**: 表示第j个weighter对第i个Host/Pool的打分；

**max<sub>j</sub>, min<sub>j</sub>**: 表示第j个weighter打出的最高分、最低分；

**weight\_multiplier<sub>j</sub>**: 过滤器j的权重大小

OrderedHostWeightHandler会将打分的结果从大到小顺序输出，而StochasticHostWeightHandler和他的功能类似，但是会将排序结果打乱，随机输出。

ocata版本已经提供的weighter

名称	工作方式	默认权的大小	备注
CapacityWeigher	比较剩余空间的大小	1（权值可配置）	free = free_capacity - math.floor(total * reser 对于支持瘦分配的Backend: free = (total * max_over_subscription_ratio - p
AllocatedCapacityWeigher	优先选allocated_capacity_gb小的backend	-1（权值可配置）	由于这里直接使用allocated_capacity_gb作为Backen 因此权的值要取负数，才能优先选allocated_capacit
ChanceWeigher	随机打分，每次打分的值是一个随机数	1	
GoodnessWeigher	基于Host的 goodness function打分	1	
VolumeNumberWeigher	优先选volume最少的的backend	-1（权值可配置）	volume的数目信息来自数据库

自定义weighter

- 派生BaseHostWeigher类型，实现以下方法：
  - \_weigh\_object方法：对单个Backend打分；
  - weigh\_objects方法：对多个Backend打分（这个方法可以不实现）；

- `weight_multiplier`方法: 返回权
- 将py文件打包到`cinder.scheduler.weights`, 并在`setup.cfg`或者`cinder.egg-info/entry_points.txt`添加`entry_point`入口

