

目 录

1 进程分布优化.....	1-1
1.1 进程分布优化配置命令.....	1-1
1.1.1 affinity location-set.....	1-1
1.1.2 affinity location-type	1-2
1.1.3 affinity program	1-3
1.1.4 affinity self.....	1-4
1.1.5 display ha service-group	1-4
1.1.6 display placement location.....	1-6
1.1.7 display placement policy	1-7
1.1.8 display placement program.....	1-8
1.1.9 display placement reoptimize	1-8
1.1.10 placement program	1-9
1.1.11 placement reoptimize.....	1-10

1 进程分布优化

1.1 进程分布优化配置命令

1.1.1 affinity location-set

affinity location-set 命令用来配置进程对于节点位置的偏好。

undo affinity location-set 命令用来取消进程对于指定节点位置的偏好。

【命令】

（独立运行模式）

```
affinity location-set { slot slot-number }&<1-5> { attract strength | default | none | repulse strength }
```

```
undo affinity location-set { slot slot-number }&<1-5>
```

（IRF 模式）

```
affinity location-set { chassis chassis-number slot slot-number }&<1-5> { attract strength | default | none | repulse strength }
```

```
undo affinity location-set { chassis chassis-number slot slot-number }&<1-5>
```

【缺省情况】

系统未配置进程对节点位置的偏好。

【视图】

分布策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

slot *slot-number*: 表示主控板所在的槽位号。（独立运行模式）

chassis *chassis-number* **slot** *slot-number*: 表示指定成员设备上的指定主控板。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号，*slot-number* 表示主控板所在的槽位号。不指定该参数时，表示所有主控板。（IRF 模式）

&<1-5>: 表示前面的参数最多可以输入 5 次。

attract *strength*: 正向偏好程度，表示希望运行在该位置。*strength* 表示偏好程度，取值范围为 1~100000。值越大表示进程运行在该位置的可能性越大。

default: 缺省偏好，取值为正向偏好 200。

none: 配置偏好为 0，即主控进程对具体节点没有偏好，主控进程的运行位置由系统来决定。

repulse *strength*: 反向偏好程度，表示不希望运行在该位置。*strength* 表示偏好程度，取值范围为 1~100000。值越大表示进程运行在该位置的可能性越小。

【举例】

配置 `staticroute` 对于指定 `slot` 的正向偏好为 500。（独立运行模式）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] placement program staticroute
[Sysname-program-staticroute] affinity location-set slot 1 attract 500
```

1.1.2 affinity location-type

affinity location-type 命令用来配置进程对于位置类型的偏好。

undo affinity location-type 命令用来取消进程对于指定位置类型的偏好。

【命令】

affinity location-type { current | paired | primary } { attract *strength* | default | none | repulse *strength* }

undo affinity location-type { current | paired | primary }

【缺省情况】

系统未配置进程对位置类型的偏好。

【视图】

分布策略视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

current: 用来配置对主控进程当前运行位置的偏好。主控进程当前运行位置可以通过 **display placement program** 命令查看。

paired: 用来配置对所有备份进程当前运行位置的偏好。

primary: 用来配置对主用主控板的偏好。（独立运行模式）

primary: 用来配置对全局主用主控板的偏好。（IRF 模式）

attract *strength*: 正向偏好程度，表示希望运行在该位置。*strength* 表示偏好程度，取值范围为 1~100000。值越大表示进程运行在该位置类型的可能性越大。

default: 缺省偏好，取值为正向偏好 200。

none: 配置偏好为 0，即主控进程对位置类型没有偏好，主控进程的运行位置由系统来决定。

repulse *strength*: 反向偏好程度，表示不希望运行在该位置。*strength* 表示偏好程度，取值范围为 1~100000。值越大表示进程运行在该位置类型的可能性越小。

【举例】

配置 `staticroute` 对于当前位置的正向偏好为 500。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] placement program staticroute
[Sysname-program-staticroute] affinity location-type current attract 500
```

【相关命令】

- **affinity location-set**
- **affinity program**

1.1.3 affinity program

affinity program 命令用来配置进程和其它进程运行在同一位置的偏好。

undo affinity program 命令用来取消本进程和指定进程运行在同一位置的偏好。

【命令】

affinity program *program-name* { **attract** *strength* | **default** | **none** | **repulse** *strength* }

undo affinity program *program-name*

【缺省情况】

未配置进程和其它进程运行在同一位置的偏好。

【视图】

分布策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

program-name: 为当前设备上正在运行的进程的名称，为 1~15 个字符的字符串，不区分大小写。用户可以通过 **display placement program all** 命令查看设备上正在运行的进程。

attract strength: 正向偏好程度，表示希望运行在该位置。**strength** 表示偏好程度，取值范围为 1~100000。值越大表示进程运行于同一位置的可能性越大。

default: 缺省偏好，取值为正向偏好 200。

none: 配置偏好为 0，即主控进程对于是否和其它进程运行在同一位置没有偏好，主控进程的运行位置由系统来决定。

repulse strength: 反向偏好程度，表示不希望运行在该位置。**strength** 表示偏好程度，取值范围为 1~100000。值越大表示进程运行于同一位置的可能性越小。

【举例】

配置 **staticroute** 和 **syslog** 运行于同一位置的偏好为反向 200。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] placement program staticroute
```

```
[Sysname-program-staticroute] affinity program syslog repulse 200
```

【相关命令】

- **affinity location-set**
- **affinity location-type**

1.1.4 affinity self

affinity self 命令用来配置本进程所有实例运行于同一位置的偏好。

undo affinity self 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

affinity self { attract *strength* | default | none | repulse *strength* }

undo affinity self

【缺省情况】

进程未配置所有实例运行于同一位置的偏好。

【视图】

分布策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

attract *strength*: 正向偏好程度，表示希望运行在该位置。*strength* 表示偏好程度，取值范围为 1~100000。值越大表示进程运行于同一位置的可能性越大。

default: 缺省偏好，取值为正向偏好 200。

none: 配置偏好为 0，即进程对所有实例是否运行于同一位置没有偏好，运行位置由系统来决定。

repulse *strength*: 反向偏好程度，表示不希望运行在该位置。*strength* 表示偏好程度，取值范围为 1~100000。值越大表示进程运行于同一位置的可能性越小。

【使用指导】

该配置用以决定一个进程的多个实例是否运行于同一个位置上，如果进程只有一个实例，则该配置不会产生作用。

本命令在进程的分布策略视图和进程任意实例的分布策略视图下配置效果相同，均对所有实例生效。多次配置该命令，最新配置生效。

进程是否包含多个实例可以通过 **display placement program all** 命令查看。

【举例】

配置 **staticroute** 进程所有实例运行于同一位置的偏好为反向 200。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] placement program staticroute
```

```
[Sysname-program-staticroute] affinity self repulse 200
```

【相关命令】

- **affinity location-set**
- **affinity location-type**

1.1.5 display ha service-group

display ha service-group 命令用来显示服务组的信息。

【命令】

```
display ha service-group { service-group-name [ instance instance-name ] | all }
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator
```

【参数】

service-group-name: 为当前设备上正在运行的服务组的名称，为 1~15 个字符的字符串，不区分大小写。

instance instance-name: 表示服务组的实例的名称，为 1~31 个字符的字符串，不区分大小写。

all: 表示当前设备上运行的所有服务组。

【使用指导】

服务组是进程的集合。目前，大部分服务组只包含一个进程。如果进程支持实例，则服务组也有相应的实例。

【举例】

显示所有服务组主控进程的位置和状态信息。（独立运行模式）

```
<Sysname> display ha service-group all
Service Group          Current Location      State
-----
syslog                 1/0                  Realtime Backup
其它显示信息略……
```

显示指定服务组主控进程的位置和状态信息。（独立运行模式）

```
<Sysname> display ha service-group staticroute
Service Group          Current Location      State
-----
staticroute           1/0 (Active)         Realtime Backup

Detailed information about services of the program:
Service      PID    Type    Location  State
-----
ifm          200   Active  1/0      Realtime Backup
staticroute  200   Active  1/0      Realtime Backup
```

表1-1 display ha service-group 命令显示信息描述表

字段	描述
Service Group	服务组的名称
Current Location	服务组主控进程当前运行的位置

字段	描述
State	服务组主控进程和备份进程的备份状态
Detailed information about services of the program	服务组包含的所有进程（包括主进程和备进程）的详细信息
Service	服务组内的服务的名称
PID	进程的编号
Type	进程的主备身份，取值为： <ul style="list-style-type: none"> • Active: 表示服务组主控进程 • Standby: 表示服务组备用进程
Location	当前服务主控进程的运行位置
State	进程的状态： <ul style="list-style-type: none"> • Realtime Backup: 实时备份状态 • Batch Backup: 批量备份状态 • Stopping: 停止状态 • Degrading: 降级状态 • Upgrading: 升级状态

1.1.6 display placement location

display placement location 命令用来显示具体位置上正在运行的进程信息。

【命令】

（独立运行模式）

display placement location { all | slot slot-number }

（IRF 模式）

display placement location { all | chassis chassis-number slot slot-number }

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

all: 表示当前设备上运行的所有进程。

slot slot-number: 表示主控板所在的槽位号。（独立运行模式）

chassis chassis-number slot slot-number: 表示指定成员设备上的指定主控板。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号，*slot-number* 表示主控板所在的槽位号。不指定该参数时，表示所有主控板。（IRF 模式）

【举例】

显示所有正在运行的进程信息。（独立运行模式）

```
<Sysname> display placement location all
Program(s) placed at location: 1/0
  syslog
其它显示信息略……
```

1.1.7 display placement policy

display placement policy 命令用来显示进程的分布策略。

【命令】

display placement policy program { program-name | all | default }

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator
```

【参数】

program-name: 显示指定进程的分布策略，为 1~15 个字符的字符串，不区分大小写。

all: 显示所有配置的进程分布策略。

default: 显示用户配置的缺省分布策略的信息。如果没有通过 **placement program default** 配置，则没有显示信息。

【使用指导】

只有为进程成功配置分布策略后，才会输出相应的显示信息。

【举例】

显示缺省分布策略的信息。（独立运行模式）

```
<Sysname> display placement policy program default
Program: [default]                               : source
-----
  affinity location-set current attract 500      : system [default]
```

表1-2 display placement policy 命令显示信息描述表

字段	描述
Program	进程的名称以及进程的分布策略。当执行 display placement policy program default 命令时，进程名会显示为[default]

字段	描述
source	进程分布策略的来源，如果显示system [default]，则表示采用系统缺省分布策略，该策略是通过 placement program default 命令进入缺省分布策略视图后再配置的；如果显示形如system staticroute，则表示采用staticroute进程分布策略，该策略是通过 placement program program-name 命令进入staticroute的分布策略视图后再配置的

1.1.8 display placement program

display placement program 命令用来显示主控进程的当前运行位置。

【命令】

display placement program { *program-name* | **all** }

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

program-name: 为当前设备上正在运行的进程的名称，为 1~15 个字符的字符串，不区分大小写。
all: 表示当前设备上运行的所有进程。

【举例】

显示 staticroute 主控进程的当前运行位置。（独立运行模式）

```
<Sysname> display placement program staticroute
Program                               Placed at location
-----
staticroute                            1/0
```

表1-3 display placement program 命令显示信息描述表

字段	描述
Program	进程的名称
Placed at location	主控进程运行的位置 当显示为NA时表示该业务的主控进程异常或者正在启动

1.1.9 display placement reoptimize

display placement reoptimize 命令用来显示进程分布优化后的预测位置。

【命令】

display placement reoptimize program { *program-name* [**instance** *instance-name*] | **all** }

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

program-name: 为当前设备上正在运行的、支持进程优化配置的进程的名称，为 1~15 个字符的字符串，不区分大小写。

instance instance-name: 表示实例名，为 1~31 个字符的字符串，不区分大小写。一个进程是否存在多个实例，由系统软件决定。

all: 表示当前设备上运行的、支持进程优化配置的所有进程。

【举例】

显示分布优化后所有进程的预测位置。（独立运行模式）

```
<Sysname> display placement reoptimize program all  
Predicted changes to the placement
```

Program	Current location	New location
staticroute	1/0	1/0

其它显示信息略……

以上显示信息中，Program 表示进程的名称，Current location 表示主控进程当前运行的位置，New location 表示分布优化后，主控进程将运行的位置。

1.1.10 placement program

placement program 命令用来进入进程的分布策略视图。

undo placement program 命令用来删除进程的分布策略。

【命令】

```
placement program { program-name [ instance instance-name ] | default }
```

```
undo placement program { program-name [ instance instance-name ] | default }
```

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

program-name: 用来进入指定进程的分布策略视图。**program-name** 表示当前设备上正在运行的进程的名称，为 1~15 个字符的字符串，不区分大小写。

instance *instance-name*: 用来进入指定进程指定实例的分布策略视图。*instance-name* 表示实例名, 为 1~31 个字符的字符串, 不区分大小写。一个进程是否存在多个实例, 由系统软件决定。

default: 用来进入缺省分布策略视图。进入该视图后, 配置的是所有进程 (所有实例) 的缺省分布策略。

【使用指导】

进入进程的分布策略视图后, 用户可以为进程配置分布策略, 让多个业务的主控进程分散运行在不同节点上, 从而提高设备 CPU、内存等资源的利用率。

分布策略的内容包括 **affinity location-type**、**affinity location-set**、**affinity program** 和 **affinity self**, 这些命令从不同角度表达了用户对进程在某个位置运行的期望。

一个进程对应一个分布策略, 所有的 **affinity** 命令可以同时配置。系统将根据用户的配置按照一定的算法, 最后决定主控进程的预测位置 (可以通过 **display placement reoptimize** 命令查看)。当发生主备倒换时, 该位置的进程就能当选为主控进程, 其它位置的进程则均为备份进程。

执行 **undo placement program** 后, 系统会删除该进程视图下配置的所有分布策略。

【举例】

进入 staticroute 分布策略视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] placement program staticroute
[Sysname-program-staticroute]
```

进入缺省分布策略视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] placement program default
[Sysname-program-default]
```

1.1.11 placement reoptimize

placement reoptimize 命令用来优化进程运行位置, 使进程分布策略生效。

【命令】

placement reoptimize

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【使用指导】

执行该命令后, 系统会根据当前硬件的在位情况、主控进程的运行位置和状态、分布策略的配置来综合计算主控进程的新位置, 并将该位置上的进程当选为主控进程, 其它位置上的进程均为备份进程。如果新当选的主控进程和原主控进程不同, 则会触发进程的主备倒换。可使用 **display placement program** 命令查看倒换后新主控进程的运行位置。

执行此命令时请保持系统的稳定性, 不建议在执行此命令的过程中进行任务涉及进程的重启操作。

【举例】

手工进行进程分布优化。(独立运行模式)

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] placement reoptimize
```

```
Predicted changes to the placement
```

Program	Current location	New location
-----	-----	-----
staticroute	1/0	1/0

```
Continue? [y/n]:y
```

```
Re-optimization of the placement start. You will be notified on completion
```

```
Re-optimization of the placement complete. Use 'display placement' to view the new placement
```

本举例仅选择 **staticroute** 进程作为示例，其它进程不在提示信息中罗列。