

目 录

1 MDC.....	1-1
1.1 MDC 简介.....	1-1
1.1.1 MDC 的应用.....	1-1
1.1.2 缺省 MDC 和非缺省 MDC.....	1-2
1.2 配置限制和指导.....	1-2
1.2.1 配置前提.....	1-2
1.2.2 为 MDC 分配硬件资源时的注意事项.....	1-2
1.3 MDC 配置任务简介.....	1-3
1.4 创建 MDC.....	1-3
1.5 为 MDC 分配硬件资源.....	1-3
1.5.1 为 MDC 分配物理接口及业务板.....	1-4
1.5.2 设置 MDC 的 CPU 权重.....	1-5
1.5.3 为 MDC 分配磁盘空间.....	1-5
1.5.4 为 MDC 分配内存空间.....	1-6
1.6 启动 MDC.....	1-6
1.7 访问和管理 MDC.....	1-6
1.8 MDC 显示和维护.....	1-7
1.9 IRF 中 MDC 的配置指导.....	1-8
1.10 MDC 典型配置举例（独立运行模式）.....	1-8
1.11 MDC 典型配置举例（IRF 模式）.....	1-13

1 MDC

1.1 MDC简介

通过虚拟化技术将一台物理设备划分成多台逻辑设备，每台逻辑设备就称为一台 MDC (Multitenant Device Contexts, 多租户设备环境)。

每台 MDC 拥有自己专属的软硬件资源，独立运行，独立转发，独立提供业务。创建、启动、重启、删除一台 MDC，不会影响其它 MDC 的运行。

对于用户来说，每台 MDC 就是一台独立的物理设备。MDC 之间相互隔离，不能直接通信，具有很高的安全性。

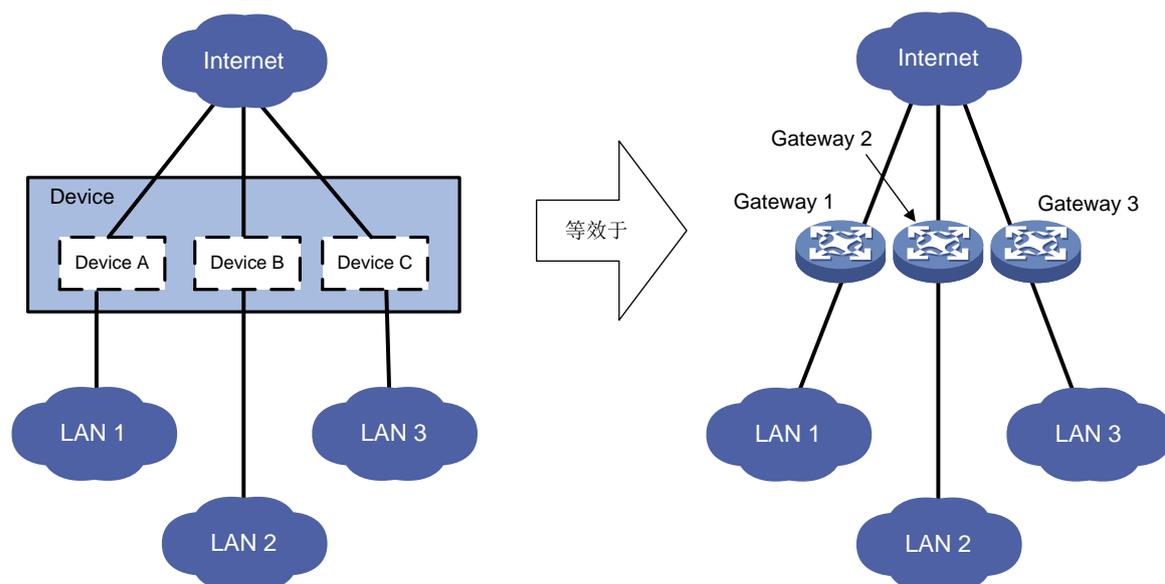
对于管理者来说，当有新的分支机构加入时，可通过划分 MDC，来节省购置新网络设备和网络设备硬件升级的开销，提高现有网络资源利用率。同时，多台 MDC 集成在一台物理设备上，又有效的减少了管理和维护成本。

1.1.1 MDC 的应用

MDC 的应用十分广泛，比如提供设备出租和业务托管，应用于实验教学等。

如图 1-1 所示，LAN 1、LAN 2 和 LAN 3 是三个不同公司的局域网，它们通过同一台物理设备 Device 连接到外网。通过虚拟化技术，能让一台设备当三台设备使用。具体做法是，在 Device 上创建三台 MDC: Device A、Device B 和 Device C，分别负责 LAN 1、LAN 2、LAN 3 的网络接入和控制。LAN 1、LAN 2、LAN 3 的网络管理员可以（也只能）分别登录到自己的接入设备进行配置、保存、重启等操作，不会影响其它网络的使用，其效果等同于 LAN 1、LAN 2 和 LAN 3 分别通过各自的网关 Gateway 1、Gateway 2、Gateway 3 接入 Internet。

图1-1 MDC 组网应用示意图



1.1.2 缺省 MDC 和非缺省 MDC

- 设备支持 MDC 功能后,整台物理设备就是一个 MDC,称为缺省 MDC,如[图 1-1](#)中的 Device。当用户登录物理设备时,实际登录的就是缺省 MDC。用户在物理设备上的配置实质就是对缺省 MDC 的配置。缺省 MDC 的名称为 Admin,编号为 1。缺省 MDC 不需要创建,不能删除。
- 与缺省 MDC 相对应的是非缺省 MDC,如[图 1-1](#)中的 Device A、Device B、Device C。
- 缺省 MDC 拥有对整台物理设备的所有权限,它可以使用和管理设备所有的硬件资源。缺省 MDC 下可以创建/删除非缺省 MDC,给非缺省 MDC 分配接口、CPU 资源、磁盘、内存空间,没有分配的接口、CPU 资源、磁盘、内存空间由缺省 MDC 使用和管理。
- 非缺省 MDC 下不可再创建/删除非缺省 MDC,它只能使用缺省 MDC 分配给自己的硬件资源,并在缺省 MDC 指定的硬件资源限制范围内工作,不能抢占其他 MDC 或者系统剩余的硬件资源。
- MDC 模块的命令除了 **switchback** 命令,缺省 MDC 均支持。非缺省 MDC 只支持 **display mdc**、**display mdc interface**、**display mdc resource** 和 **switchback** 命令。



说明

如无特殊说明,下文中的 MDC 均指非缺省 MDC。

1.2 配置限制和指导

1.2.1 配置前提

MDC 功能受 License 限制,请在使用 MDC 功能前,安装有效的 License。当 License 到期或被卸载后,所有已创建的非缺省 MDC 都会被停止,且不允许再创建或启动 MDC,请重新安装有效的 License。关于 License 的详细介绍请参见“基础配置指导”中的“License 管理”。

1.2.2 为 MDC 分配硬件资源时的注意事项

- 物理设备的 Console 口被缺省 MDC 独享,不能分配给非缺省 MDC。
- 物理设备的管理以太网口不能分配。缺省 MDC 上始终有管理以太网口,非缺省 MDC 的管理以太网口在 MDC 创建时由系统自动创建。不同 MDC 的管理以太网口名称和编号相同,共用物理设备上的同一个物理接口和物理链路,可以配置相同网段或者不同网段的 IP 地址,以便不同 MDC 的管理员登录自己的 MDC。
- 一个物理接口只能属于一台 MDC。物理接口分配给 MDC 后,需要登录该 MDC 后,才能对接口下的参数进行配置。
- 多次使用 **allocate interface** 命令可以给同一 MDC 分配多个接口。
- 需要注意的是,由于主控板不支持分配给非缺省 MDC,请不要将 LSQM2MPUD0 主控板上的 10GE、40GE 端口划入非缺省 MDC。
- 物理接口只能从缺省 MDC 分配到非缺省 MDC。当某接口属于 MDC A,要分配到 MDC B 时,需要先使用 **undo allocate interface** 命令,将该接口归还给缺省 MDC,再使用 **allocate interface** 命令分配给 MDC B。

1.3 MDC配置任务简介

- 为 MDC 分配物理接口、设置 MDC 的 CPU 权重、为 MDC 分配磁盘/内存空间可以在启动 MDC 前配置也可以在启动 MDC 后配置。建议先做好规划，在启动 MDC 前配置。
- 本章节描述的配置任务仅在缺省 MDC 上支持，即登录到缺省 MDC 后，在缺省 MDC 上可以配置的 MDC 任务。

表1-1 MDC 配置任务简介

配置任务		说明	详细配置
创建MDC		必选	1.4
为MDC分配硬件资源	为MDC分配业务板及物理接口	必选	1.5.1
	设置MDC的CPU权重	可选	1.5.2
	为MDC分配磁盘空间	可选	1.5.3
	为MDC分配内存空间	可选	1.5.4
启动MDC		必选	1.6
访问和管理MDC		必选	1.7

1.4 创建MDC

创建 MDC 相当于构造了一台新的设备。但此时 MDC 还没有初始化，没有启动，不能使用。

表1-2 创建 MDC

操作	命令	说明
进入系统视图	system-view	-
创建MDC	mdc mdc-name [id mdc-id]	缺省情况下，设备上存在缺省MDC，该MDC的名称为Admin，编号为1。缺省MDC不需要创建，不能删除

1.5 为MDC分配硬件资源

缺省 MDC 上可以给非缺省 MDC 分配的硬件资源包括接口、CPU 资源、磁盘和内存空间。MDC 创建后，缺省 MDC 的管理员：

- 必须为非缺省 MDC 分配物理接口和业务板，否则非缺省 MDC 上将没有业务接口，不能转发业务报文。
- 可以根据需要在各 MDC 间进行 CPU 资源和内存空间的合理、灵活分配，因为系统在创建 MDC 时已经自动预留了一定的 CPU 资源和内存空间以保证 MDC 的正常运行。

物理设备的 Console 口不能分配。Console 口属于缺省 MDC，非缺省 MDC 上没有 Console 口。

物理设备的管理以太网接口不能也不需要分配。物理管理以太网接口属于缺省 MDC，系统在创建非缺省 MDC 时会在该 MDC 下创建相同数量的虚拟管理以太网接口。

- 所有 MDC 的管理以太网接口名称和编号相同，相同编号的管理以太网口共用同一个物理接口和物理链路。
 - 不同 MDC 的管理以太网接口下可以配置相同网段或者不同网段的 IP 地址，以便不同 MDC 的管理员登录自己的 MDC。
 - 只有在缺省 MDC 下可以对管理以太网接口执行 **shutdown** 命令，非缺省 MDC 下不可以。
- 下文中为 MDC 分配的物理接口均指业务接口。

1.5.1 为 MDC 分配物理接口及业务板

新创建的 MDC 只有主控板，只有使用主控板上物理资源的权限。如果 MDC 上需要使用业务板上的接口，必须给 MDC 分配业务板和业务板上的物理接口，让 MDC 具有使用该业务板上接口和 CPU 资源的权限。

表1-3 为 MDC 分配物理接口及业务板

操作	命令	说明
进入系统视图	system-view	-
查看当前业务板所在的 MDC	display mdc [name mdc-name] interface	-
进入当前业务板所在的 MDC	mdc mdc-name [id mdc-id]	-
取消当前MDC对业务板的使用权限（独立运行模式）	undo location slot slot-number	缺省情况下，所有业务板都属于缺省MDC
取消业当前MDC对业务板的使用权限（IRF模式）	undo location chassis chassis-number slot slot-number	缺省情况下，所有业务板都属于缺省MDC
将物理接口从当前MDC中删除（如果当前MDC为缺省MDC，则该步骤不用执行）	undo allocate interface { interface-type interface-number }&<1-24>	二者选其一 缺省情况下，物理设备上的所有物理接口都属于缺省MDC，不属于任何非缺省MDC
	undo allocate interface interface-type interface-number1 to interface-type interface-number2	
退回系统视图	quit	-
进入需要分配业务板的 MDC	mdc mdc-name [id mdc-id]	-
为MDC分配物理接口	allocate interface { interface-type interface-number }&<1-24>	二者选其一 缺省情况下，物理设备上的所有物理接口都属于缺省MDC，不属于任何非缺省MDC 为MDC分配物理接口时，需要注意的事项请参见 1.2.2 为MDC分配硬件资源时的注意事项
	allocate interface interface-type interface-number1 to interface-type interface-number2	
将业务板的使用权限分配给MDC（独立运行模式）	location slot slot-number	缺省情况下，缺省MDC可以使用物理设备上的所有业务板，非缺省MDC不能使用 为MDC分配业务板使用权限时，需要注意的事项请参见 1.2.2 为MDC分配硬件资源时的注意事项
将业务板的使用权限分配给MDC（IRF模式）	location chassis chassis-number slot slot-number	

1.5.2 设置 MDC 的 CPU 权重

如果在交换机上创建了多个 MDC，那么这些 MDC 共享该交换机主控板的 CPU 资源。为了防止一个 MDC 过多的占用该主控板的 CPU，而导致其他 MDC 无法运行，需要限制 MDC 对该 CPU 的使用。

系统根据 MDC 的 CPU 权重占所有 MDC CPU 权重总和的比率来确定该 MDC 的任务在一个 CPU 上占用时间的比率。比如当 3 个 MDC 的 CPU 权重分别为 10、10、5，则系统为第一个 MDC 分配的 CPU 时间和为第二个 MDC 分配的时间近似都是第三个 MDC 的 CPU 时间的 2 倍，此时和配置权重值分别为 2、2、1 效果一致。

给 MDC 配置的 CPU 权重对其所有具有使用权限的单板有效。“所有具有使用权限的单板”包括主控板和通过 **location** 命令分配的接口板。

表1-4 设置 MDC 的 CPU 权重

操作	命令	说明
进入系统视图	system-view	-
进入MDC视图	mdc mdc-name [id mdc-id]	-
指定MDC的CPU权重	limit-resource cpu weight weight-value	缺省情况下，缺省MDC在所有主控板上的CPU权重均为10（不能修改）。非缺省MDC在所有主控板上的CPU权重均为10

1.5.3 为 MDC 分配磁盘空间

MDC 创建后，这些 MDC 将共享设备的磁盘。为了防止一个 MDC 过多的占用磁盘，而导致其他 MDC 无法保存配置文件、系统日志等，需要限制 MDC 对磁盘的使用。

执行 **limit-resource disk** 命令前，请使用 **display mdc resource** 命令可查看 MDC 当前实际已经使用的磁盘空间大小。配置值应大于 MDC 当前实际已经使用的磁盘空间大小，否则，会导致 MDC 申请新的磁盘空间失败，从而无法进行文件夹创建、文件拷贝和保存等操作。

如果单板上有多多个存储介质，则本配置对单板上的所有存储介质生效。

表1-5 为 MDC 分配磁盘空间

操作	命令	说明
进入系统视图	system-view	-
进入MDC视图	mdc mdc-name [id mdc-id]	-
配置MDC可使用的磁盘空间上限（独立运行模式）	limit-resource disk slot slot-number ratio limit-ratio	缺省情况下，所有MDC共享物理设备上的所有磁盘空间，每个MDC可使用的磁盘空间上限为空闲磁盘空间值
配置MDC可使用的磁盘空间上限（IRF模式）	limit-resource disk chassis chassis-number slot slot-number ratio limit-ratio	缺省情况下，所有MDC共享物理设备上的所有磁盘空间，每个MDC可使用的磁盘空间上限为空闲磁盘空间值

1.5.4 为 MDC 分配内存空间

MDC 创建后，这些 MDC 将共享设备的内存空间。为了防止一个 MDC 过多的占用内存，而导致其他 MDC 无法正常运行业务，需要限制 MDC 对内存的使用。

执行 **limit-resource memory** 命令前，请使用 **display mdc resource** 命令查看设备当前的内存分配。配置的内存值不宜过小，至少需要保证该 MDC 的正常启动并运行。

表1-6 为 MDC 分配内存空间

操作	命令	说明
进入系统视图	system-view	-
进入MDC视图	mdc mdc-name [id mdc-id]	-
配置MDC可使用的内存空间上限（独立运行模式）	limit-resource memory slot slot-number ratio limit-ratio	缺省情况下，所有MDC共享物理设备上的所有内存空间，每个MDC可使用的内存空间上限为空闲内存空间值
配置MDC可使用的内存空间上限（IRF模式）	limit-resource memory chassis chassis-number slot slot-number ratio limit-ratio	缺省情况下，所有MDC共享物理设备上的所有内存空间，每个MDC可使用的内存空间上限为空闲内存空间值

1.6 启动MDC

创建 MDC 相当于构造了一台新的物理设备。创建后必须要启动 MDC，MDC 才能正常运行，相当于给设备上电启动。

执行 **mdc start** 命令后，MDC 开始启动，并进入自动配置过程。请使用 **switchto mdc** 命令登录该 MDC，确保该 MDC 的自动配置过程已经结束。如果网络中没有部署自动配置环境，请根据设备提示信息，使用<Ctrl+D>快捷键结束自动配置过程。关于自动配置的详细介绍请参见“基础配置指导”中的“自动配置”。

表1-7 启动 MDC

操作	命令	说明
进入系统视图	system-view	-
进入MDC视图	mdc mdc-name [id mdc-id]	-
启动MDC	mdc start	-

1.7 访问和管理MDC

MDC 创建并启动成功后，就可以当作一台独立设备使用了。如果用户当前已经登录了缺省 MDC，可以通过以下方式来登录非缺省 MDC，借用用户和缺省 MDC 之间的物理连接和会话连接来访问 MDC。此时，命令行视图将从缺省 MDC 的系统视图切换到指定 MDC 的用户视图。

表1-8 登录 MDC

操作	命令	说明
进入系统视图	system-view	-
登录MDC	switchto mdc mdc-name	只有MDC处于active状态时,才允许使用该命令来登录MDC

通过以上方式登录 MDC 后,可以给 MDC 的管理以太网接口配置 IP 地址,或者在 MDC 上创建 VLAN 接口并配置 IP 地址,并确保访问终端和 MDC 之间路由可达。这样,访问终端就可以直接使用 Telnet 或 SSH 等方式登录 MDC 了。

用户登录 MDC 后,可以在 MDC 的用户视图执行 **switchback** 或 **quit** 命令来退出登录。此时,命令视图将从当前 MDC 的用户视图返回到缺省 MDC 的系统视图。

1.8 MDC显示和维护

在完成 MDC 相关配置后,在任意视图下执行 **display** 命令,均可以显示配置后 MDC 的运行情况,通过查看显示信息,来验证配置的效果。

[表 1-9](#)所列是缺省 MDC 上可以执行的 MDC 显示命令;[表 1-10](#)所列是非缺省 MDC 上可以执行的 MDC 显示命令。

表1-9 缺省 MDC 上可执行的显示和维护

操作	命令
显示MDC的相关信息	display mdc [name mdc-name]
显示MDC的接口列表	display mdc [name mdc-name] interface
显示MDC对CPU/磁盘/内存资源的使用情况（独立运行模式）	display mdc [name mdc-name] resource [cpu disk memory] [slot slot-number]
显示MDC对CPU/磁盘/内存资源的使用情况（IRF模式）	display mdc [name mdc-name] resource [cpu disk memory] [chassis chassis-number slot slot-number]

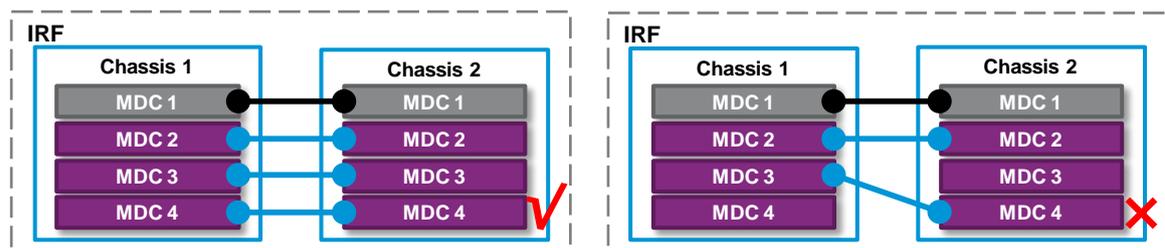
表1-10 非缺省 MDC 上可执行的显示和维护

操作	命令
显示MDC的相关信息	display mdc
显示MDC的接口列表	display mdc interface
显示MDC对CPU/磁盘/内存资源的使用情况（独立运行模式）	display mdc resource [cpu disk memory] [slot slot-number]
显示MDC对CPU/磁盘/内存资源的使用情况（IRF模式）	display mdc resource [cpu disk memory] [chassis chassis-number slot slot-number]

1.9 IRF中MDC的配置指导

- 在设备上同时配置 IRF 和 MDC 时，建议先将两台设备组成 IRF，再创建和配置 MDC。如果先创建和配置 MDC，再将两台设备组成 IRF，则 Standby 设备会以 IRF 中 Master 设备的配置重启，重启后 Standby 设备上除 IRF 端口的配置保留外，其他配置（包括 MDC 的配置）均会丢失。
- 若 IRF 中成员设备数量大于两台，则最多只能创建一个非缺省 MDC。
- 将 IRF 中某成员设备上的接口分配给 MDC 的时候，请确保该成员设备上缺省 MDC 中至少要保留一个处于 up 状态的 IRF 物理端口。
- 如果需要将非缺省 MDC 中 IRF 物理端口所在的单板拔出或者删除 IRF 物理端口所在的 MDC，请在拔出单板前，先取消该单板上的 IRF 物理端口配置，并且保存当前配置后再拔出单板或删除 MDC。
- 如果将缺省 MDC 的 IRF 物理端口分配给某一 MDC，则配置后此物理端口上的 IRF 配置丢失、IRF 链路断开。因此请确保进行此操作时成员设备间还有其他 IRF 链路正常连接，否则会导致 IRF 分裂。有关 IRF 的详细介绍，请参见“虚拟化技术配置指导”中的“IRF”。
- 连接一条 IRF 链路的两个 IRF 物理端口必须属于同一个 MDC，否则无法建立 IRF 链路。如图 1-2 所示。

图1-2 一条 IRF 链路只属于一个 MDC



1.10 MDC典型配置举例（独立运行模式）

1. 组网需求

(1) 需求分析

某运营商新增一个 IDC 机房，分配给三个公司使用，分别为公司 A、公司 B、公司 C。其中：

- 公司 A 为知名网络公司的数据中心，需要管理规模庞大的服务器和存储设备；
- 公司 B 和 C 为金融企业的数据中心，对于网络的稳定性及安全性有极高的要求，需要独立的网络环境，不受其他公司的影响。
- 三个公司中公司 C 规模最小，上网流量较少。

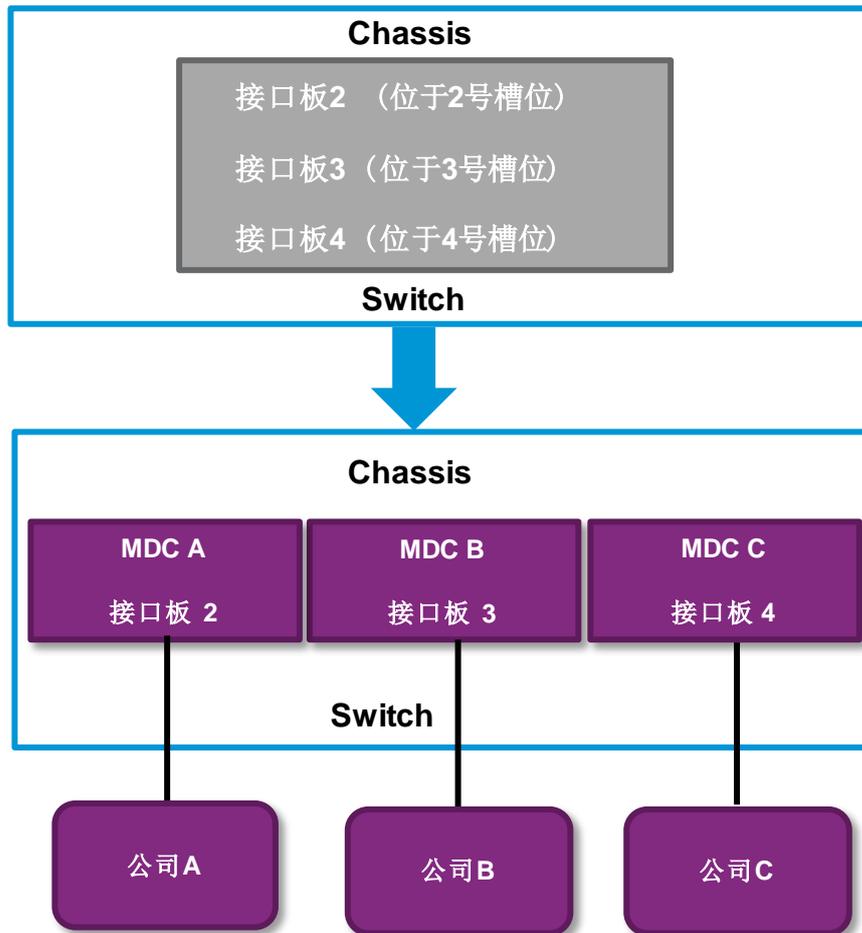
(2) 网络规划

为节省成本，使用 MDC 技术，使三个公司共同使用一台交换机。如图 1-3 所示。

- 建立三个 MDC，每个 MDC 相当于一个独立的物理设备，MDC 之间相互隔离，不能直接通信，具有很高的安全性，可满足公司 B 和 C 的需求；
- 各 MDC 可以独享设备的表项资源，满足公司 A 对表项资源的需求。

2. 组网图

图1-3 MDC 典型配置组网图



3. 配置思路

(1) 在缺省 MDC 上:

- 配置 Device 的网管口的 IP 地址、使能 Telnet 服务等基础配置，供用户远程登录缺省 MDC；
- 取消缺省 MDC 上需要划分给非缺省 MDC 的接口板的使用权限；
- 创建 MDC；

(2) 为 MDC 分配硬件资源，包括分配接口板、接口、CPU 资源、磁盘和内存空间（没有配置的使用系统的缺省值），并启动 MDC。在各非缺省 MDC 上，分别配置 MDC 的网管口的 IP 地址、使能 Telnet 服务等基础配置，供用户远程登录该 MDC。

4. 配置步骤

(1) 配置 Device 的网管口的 IP 地址、使能 Telnet 服务等基础配置，供用户远程登录缺省 MDC。

```
<Device> system-view
[Device] interface M-GigabitEthernet 0/0/0
[Device-M-GigabitEthernet0/0/0] ip address 192.168.0.250 16
[Device-M-GigabitEthernet0/0/0] quit
[Device] telnet server enable
```

```
[Device] user-interface vty 0 15
[Device-ui-vty0-15] authentication-mode none
[Device-ui-vty0-15] user-role network-admin
[Device-ui-vty0-15] quit
```

(2) 取消缺省 MDC 上需要划分给非缺省 MDC 的接口板的使用权限。

```
[Device] mdc Admin
[Device-mdc-1-Admin] undo location slot 2
The configuration associated with the specified slot of MDC will be lost. Continue? [Y/N]:y
[Device-mdc-1-Admin] undo location slot 3
The configuration associated with the specified slot of MDC will be lost. Continue? [Y/N]:y
[Device-mdc-1-Admin] undo location slot 4
The configuration associated with the specified slot of MDC will be lost. Continue? [Y/N]:y
[Device-mdc-1-Admin] quit
```

(3) 创建并配置 MDC A，供公司 A 使用。

创建 MDC A。

```
[Device] mdc MDCA
It will take some time to create MDC...
MDC created successfully.
```

为 MDC A 分配接口 GigabitEthernet2/0/1 ~ GigabitEthernet2/0/44 以及 Ten-GigabitEthernet2/0/45~Ten-GigabitEthernet2/0/48。

```
[Device-mdc-2-MDCA] allocate interface GigabitEthernet 2/0/1 to GigabitEthernet 2/0/44
Ten-GigabitEthernet 2/0/45 to Ten-GigabitEthernet 2/0/48
Configurations of the interfaces will be lost. Continue? [Y/N]:y
```

为 MDC A 分配接口板 2。

```
[Device-mdc-2-MDCA] location slot 2
```

启动 MDC A。

```
[Device-mdc-2-MDCA] mdc start
It will take some time to start MDC...
MDC started successfully.
```

```
[Device-mdc-2-MDCA] quit
```

切换到 MDC A。

```
[Device] switchto mdc MDCA
*****
* Copyright (c) 2015-2018 Beijing Unis HengYue Technology Co., Ltd. *
* Without the owner's prior written consent, *
* no decompiling or reverse-engineering shall be allowed. *
*****
```

```
<Device> system-view
```

将 MDC A 的设备名称修改为 MDCA，以便和其它 MDC 区别。

```
[Device] sysname MDCA
```

配置 MDC A 的网管口的 IP 地址、使能 Telnet 服务等基础配置，供用户远程登录 MDC A。

```
[MDCA] interface M-GigabitEthernet 0/0/0
```

```

[MDCA-M-GigabitEthernet0/0/0] ip address 192.168.1.251 24
[MDCA-M-GigabitEthernet0/0/0] quit
[MDCA] telnet server enable
[MDCA] user-interface vty 0 15
[MDCA-ui-vty0-15] authentication-mode none
[MDCA-ui-vty0-15] user-role mdc-admin
# 从 MDC A 返回缺省 MDC。
[MDCA-ui-vty0-15] return
<MDCA> switchback
[Device]

```

(4) 创建并配置 MDC B，供公司 B 使用。

创建 MDC B。

```

[Device] mdc MDCB
It will take some time to create MDC...
MDC created successfully.

```

为 MDC B 分配接口 GigabitEthernet3/0/1 ~ GigabitEthernet3/0/44 以及 Ten-GigabitEthernet3/0/45~Ten-GigabitEthernet3/0/48。

```

[Device-mdc-3-MDCB] allocate interface GigabitEthernet 3/0/1 to GigabitEthernet 3/0/44
Ten-GigabitEthernet 3/0/45 to Ten-GigabitEthernet 3/0/48
Configurations of the interfaces will be lost. Continue? [Y/N]:y

```

为 MDC B 分配接口板 3。

```

[Device-mdc-3-MDCB] location slot 3

```

启动 MDC B。

```

[Device-mdc-3-MDCB] mdc start
It will take some time to start MDC...
MDC started successfully.

```

```

[Device-mdc-3-MDCB] quit

```

切换到 MDC B。

```

[Device] swichto mdc MDCB
*****
* Copyright (c) 2015-2018 Beijing Unis HengYue Technology Co., Ltd.          *
* Without the owner's prior written consent,                                *
* no decompiling or reverse-engineering shall be allowed.                  *
*****

```

```

<Device> system-view

```

将 MDC B 的设备名称修改为 MDCB，以便和其它 MDC 区别。

```

[Device] sysname MDCB

```

配置 MDC B 的网管口的 IP 地址、使能 Telnet 服务等基础配置，供用户远程登录 MDC B。

```

[MDCB] interface M-GigabitEthernet 0/0/0
[MDCB-M-GigabitEthernet0/0/0] ip address 192.168.2.251 24
[MDCB-M-GigabitEthernet0/0/0] quit
[MDCB] telnet server enable
[MDCB] user-interface vty 0 15
[MDCB-ui-vty0-15] authentication-mode none
[MDCB-ui-vty0-15] user-role mdc-admin

```

从 MDC B 返回缺省 MDC。

```
[MDCB-ui-vty0-15] return
<MDCB> switchback
[Device]
```

(5) 创建并配置 MDC C，供公司 C 使用。

创建 MDC C。

```
[Device] mdc MDCC
It will take some time to create MDC...
MDC created successfully.
```

为 MDC C 分配接口 GigabitEthernet4/0/1 ~ GigabitEthernet4/0/44 以及 Ten-GigabitEthernet4/0/45~Ten-GigabitEthernet4/0/48。

```
[Device-mdc-3-MDCC] allocate interface GigabitEthernet 4/0/1 to GigabitEthernet 4/0/44
Ten-GigabitEthernet 4/0/45 to Ten-GigabitEthernet 4/0/48
Configurations of the interfaces will be lost. Continue? [Y/N]:y
```

为 MDC C 分配接口板 4。

```
[Device-mdc-4-MDCC] location slot 4
```

启动 MDC C。

```
[Device-mdc-4-MDCC] mdc start
It will take some time to start MDC...
MDC started successfully.
```

```
[Device-mdc-4-MDCC] quit
```

切换到 MDC C。

```
[Device] switchto mdc MDCC
*****
* Copyright (c) 2015-2018 Beijing Unis HengYue Technology Co., Ltd.          *
* Without the owner's prior written consent,                                *
* no decompiling or reverse-engineering shall be allowed.                  *
*****
```

```
<Device> system-view
```

将 MDC C 的设备名称修改为 MDCC，以便和其它 MDC 区别。

```
[Device] sysname MDCC
```

配置 MDC C 的网管口的 IP 地址、使能 Telnet 服务等基础配置，供用户远程登录 MDC C。

```
[MDCC] interface M-GigabitEthernet 0/0/0
[MDCC-M-GigabitEthernet0/0/0] ip address 192.168.3.251 24
[MDCC-M-GigabitEthernet0/0/0] quit
[MDCC] telnet server enable
[MDCC] user-interface vty 0 15
[MDCC-ui-vty0-15] authentication-mode none
[MDCC-ui-vty0-15] user-role mdc-admin
```

从 MDC C 返回缺省 MDC。

```
[MDCC-ui-vty0-15] return
<MDCC> switchback
[Device]
```

5. 验证结果

(1) 查看 MDC 是否存在并且运转正常。（此时，Device 上应该有四台处于 active 状态的 MDC）

```
<Device> display mdc
ID           Name           Status
1            Admin           active
2            MDCA            active
3            MDCB            active
4            MDCC            active
```

(2) 登录到 MDC A，可以查看 MDC A 的当前配置。

```
C:\> telnet 192.168.1.251
*****
* Copyright (c) 2015-2018 Beijing Unis HengYue Technology Co., Ltd.      *
* Without the owner's prior written consent,                             *
* no decompiling or reverse-engineering shall be allowed.                *
*****
<MDCA> display current-configuration
.....配置文件信息略.....
```

1.11 MDC典型配置举例（IRF模式）

1. 组网需求

(1) 需求分析

某运营商新增一个 IDC 机房，分配给公司 A 和公司 B 使用。其中：

- 公司 A 为知名网络公司的数据中心，需要管理规模庞大的服务器和存储设备；
- 公司 B 为金融企业的数据中心，对于网络的稳定性及安全性有极高的要求，需要独立的网络环境，不受其他公司的影响。

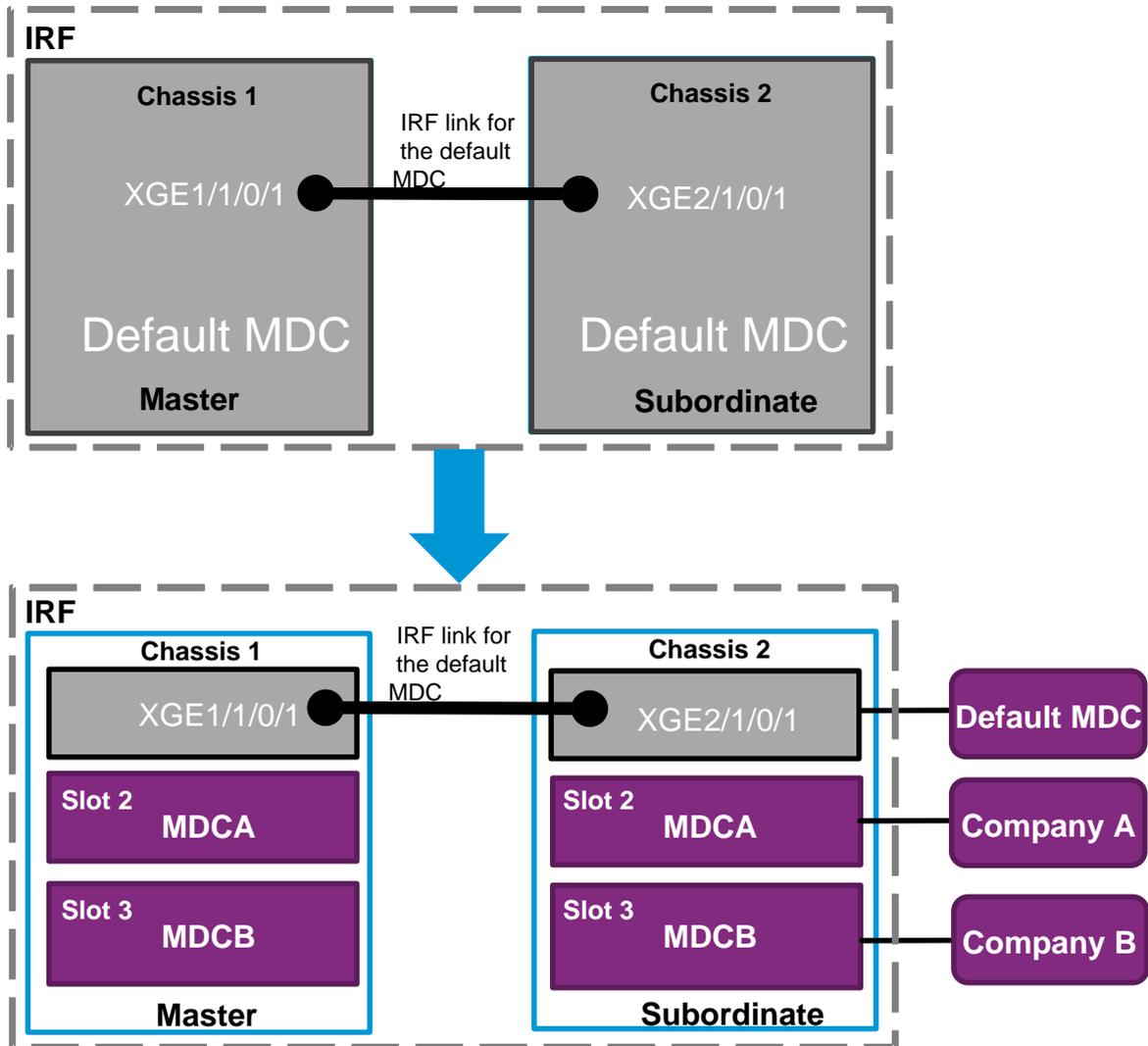
(2) 网络规划

为提高设备的转发性能和可靠性，同时节省成本，使用 IRF+MDC 技术，使两个公司共同使用一个 IRF。如图 1-4 所示。

- 将 Master 和 Standby 两台成员设备组成 IRF，IRF 拥有四块接口板，接口板 2 和 3 分别位于 Master 设备的 2 号槽和 3 号槽，接口板 2 和 3 分别位于 Standby 成员设备的 2, 3 号槽，每个接口板有 16 个万兆以太网口；
- 将 IRF 虚拟成两台独立的设备：MDC A，MDC B，每个 MDC 相当于一个独立的物理设备，MDC 之间相互隔离，不能直接通信，具有很高的安全性，可满足公司 B 的需求；
- 各 MDC 可以独享设备的表项资源，满足公司 A 对表项资源的需求。

2. 组网图

图1-4 MDC 典型配置组网图



3. 配置步骤

- (1) 在缺省 MDC 中组建 IRF，关于缺省 MDC 中组建 IRF 的详细步骤介绍，请参见“虚拟化技术配置指导”中的“IRF”。
- (2) 配置 IRF 的网管口的 IP 地址、使能 Telnet 服务等基础配置，供用户远程登录缺省 MDC。

```
<IRF> system-view
[IRF] interface M-GigabitEthernet 1/0/0/0
[IRF-M-GigabitEthernet1/0/0/0] ip address 192.168.0.250 16
[IRF-M-GigabitEthernet1/0/0/0] quit
[IRF] telnet server enable
```

- (3) 取消缺省 MDC 上需要划分给非缺省 MDC 的接口板使用权限。

```
[IRF] mdc Admin
[IRF-mdc-1-Admin] undo location chassis 1 slot 2
The configuration associated with the specified slot of MDC will be lost. Contin
```

```

ue? [Y/N]:y
[IRF-mdc-1-Admin] undo location chassis 1 slot 3
The configuration associated with the specified slot of MDC will be lost. Continue? [Y/N]:y
[IRF-mdc-1-Admin] undo location chassis 2 slot 2
The configuration associated with the specified slot of MDC will be lost. Continue? [Y/N]:y
[IRF-mdc-1-Admin] quit
[IRF-mdc-1-Admin] undo location chassis 2 slot 3
The configuration associated with the specified slot of MDC will be lost. Continue? [Y/N]:y
[IRF-mdc-1-Admin] quit

```

(4) 创建并配置 MDC A，供公司 A 使用。

创建 MDC A。

```

<IRF> system-view
[IRF] mdc MDCA
It will take some time to create MDC...
MDC created successfully.

```

为 MDC A 分配 Master 设备接口 Ten-GigabitEthernet1/2/0/1~Ten-GigabitEthernet1/2/0/16 和 Subordinate 设备接口 Ten-GigabitEthernet2/2/0/1~Ten-GigabitEthernet2/2/0/16

```

[IRF-mdc-2-MDCA] allocate interface ten-gigabitethernet 1/2/0/1 to ten-gigabitethernet 1/2/0/16
Configurations of the interfaces will be lost. Continue? [Y/N]:y
[IRF-mdc-2-MDCA] allocate interface ten-gigabitethernet 2/2/0/1 to ten-gigabitethernet 2/2/0/16
Configurations of the interfaces will be lost. Continue? [Y/N]:y

```

为 MDC A 分配 Master 设备接口板 2，Subordinate 设备接口板 2。

```

[IRF-mdc-2-MDCA] location chassis 1 slot 2
[IRF-mdc-2-MDCA] location chassis 2 slot 2

```

启动 MDC A。

```

[IRF-mdc-2-MDCA] mdc start
It will take some time to start MDC...
MDC started successfully.
[IRF-mdc-2-MDCA] quit

```

切换到 MDC A。

```

[IRF] switchto mdc MDCA
*****
* Copyright (c) 2015-2018 Beijing Unis HengYue Technology Co., Ltd. *
* Without the owner's prior written consent, *
* no decompiling or reverse-engineering shall be allowed. *
*****

```

```

<Sysname> system-view

```

将 MDC A 的设备名称修改为 MDCA，以便和其它 MDC 区别。

```

[Sysname] sysname MDCA

```

配置 MDC A 的网管口的 IP 地址、使能 Telnet 服务等基础配置，供用户远程登录 MDC A。

```

[MDCA] interface M-GigabitEthernet 1/0/0/0

```

```
[MDCA-M-GigabitEthernet1/0/0/0] ip address 192.168.1.251 24
[MDCA-M-GigabitEthernet1/0/0/0] quit
[MDCA] telnet server enable
[MDCA] user-interface vty 0 15
[MDCA-ui-vty0-15] authentication-mode none
[MDCA-ui-vty0-15] user-role mdc-admin
# 返回缺省 MDC。
[MDCA-ui-vty0-15] return
<MDCA> switchback
[IRF]
```

(5) 创建并配置 MDC B，供公司 B 使用。

创建 MDC B。

```
[IRF] mdc MDCB
It will take some time to create MDC...
MDC created successfully.
```

为 MDC B 分配 Master 设备接口 Ten-GigabitEthernet1/3/0/1~Ten-GigabitEthernet1/3/0/16 和 Subordinate 设备接口 Ten-GigabitEthernet2/3/0/1~Ten-GigabitEthernet2/3/0/16

```
[IRF-mdc-3-MDCA] allocate interface ten-gigabitethernet 1/3/0/1 to ten-gigabitethernet
1/3/0/16
Configurations of the interfaces will be lost. Continue? [Y/N]:y
[IRF-mdc-3-MDCA] allocate interface ten-gigabitethernet 2/3/0/1 to ten-gigabitethernet
2/3/0/16
Configurations of the interfaces will be lost. Continue? [Y/N]:y
```

为 MDC B 分配接口板 3，Subordinate 设备接口板 3。

```
[IRF-mdc-3-MDCB] location chassis 1 slot 3
[IRF-mdc-3-MDCB] location chassis 2 slot 3
```

启动 MDC B。

```
[IRF-mdc-3-MDCB] mdc start
It will take some time to start MDC...
MDC started successfully.
[IRF-mdc-3-MDCB] quit
```

切换到 MDC B。

```
[IRF]switchto mdc MDCB
*****
* Copyright (c) 2015-2018 Beijing Unis HengYue Technology Co., Ltd.          *
* Without the owner's prior written consent,                                *
* no decompiling or reverse-engineering shall be allowed.                  *
*****
```

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

将 MDC B 的设备名称修改为 MDCB，以便和其它 MDC 区别。

```
[Sysname] sysname MDCB
```

配置 MDC B 的网管口的 IP 地址、使能 Telnet 服务等基础配置，供用户远程登录 MDC B。

```
[MDCB] interface M-GigabitEthernet 1/0/0/0
[MDCB-M-GigabitEthernet1/0/0/0] ip address 192.168.2.251 24
[MDCB-M-GigabitEthernet1/0/0/0] quit
```

```
[MDCB] telnet server enable
[MDCB] user-interface vty 0 15
[MDCB-ui-vty0-15] authentication-mode none
[MDCB-ui-vty0-15] user-role mdc-admin
```

返回缺省 MDC。

```
[MDCB-ui-vty0-15] return
<MDCB> switchback
[IRF]
```

4. 验证结果

查看 MDC 是否存在并且运转正常。（此时，IRF 上应该有三台处于 active 状态的 MDC）。

```
<Device> display mdc
```

ID	Name	Status
1	Admin	active
2	MDCA	active
3	MDCB	active