

# Mobility Express 基础

## Part I 介绍

### 1.1 基本概况

Cisco Mobility Express 这个名词出现在 Cisco “8”系列的 AP 上,例如现在的 AP1852, AP2802, AP3802 等都是 Mobility Express AP, 该类 AP 也有“胖/瘦”之分, 所谓的胖 AP, 携带的是 ME 的镜像, 而瘦 AP, 和其他的 AP 类似, 携带的是 Lightweight AP 的镜像。这类 AP 也被叫做 COS AP (新的系统 AP-COS)。

### 1.2 Mobility Express 的特点

- ✓ 可以作为胖 AP 使用
- ✓ 可以作为 Controller 使用
- ✓ 可以作为 LAP 使用
- ✓ 当作为控制器时, 较老的 LAP 不支持 (可以参考 release note, 如下示例为 8.8)  
**注意:** 不同版本的支持型号有可能不同哦!

Table 1. Cisco APs Supported in Cisco Mobility Express

Master APs	Subordinate APs
Cisco Aironet 1540 Series	Cisco Aironet 1700 Series
Cisco Aironet 1560 Series	Cisco Aironet 1800i
Cisco Aironet 1815i	Cisco Aironet 1810w
Cisco Aironet 1815m	Cisco Aironet 2700 Series
Cisco Aironet 1815w	Cisco Aironet 3700 Series
Cisco Aironet 1830 Series	Cisco Industrial Wireless 3702
Cisco Aironet 1850 Series	Cisco Aironet 700i
Cisco Aironet 2800 Series	Cisco Aironet 700w
Cisco Aironet 3800 Series	
Cisco Aironet 4800 Series	

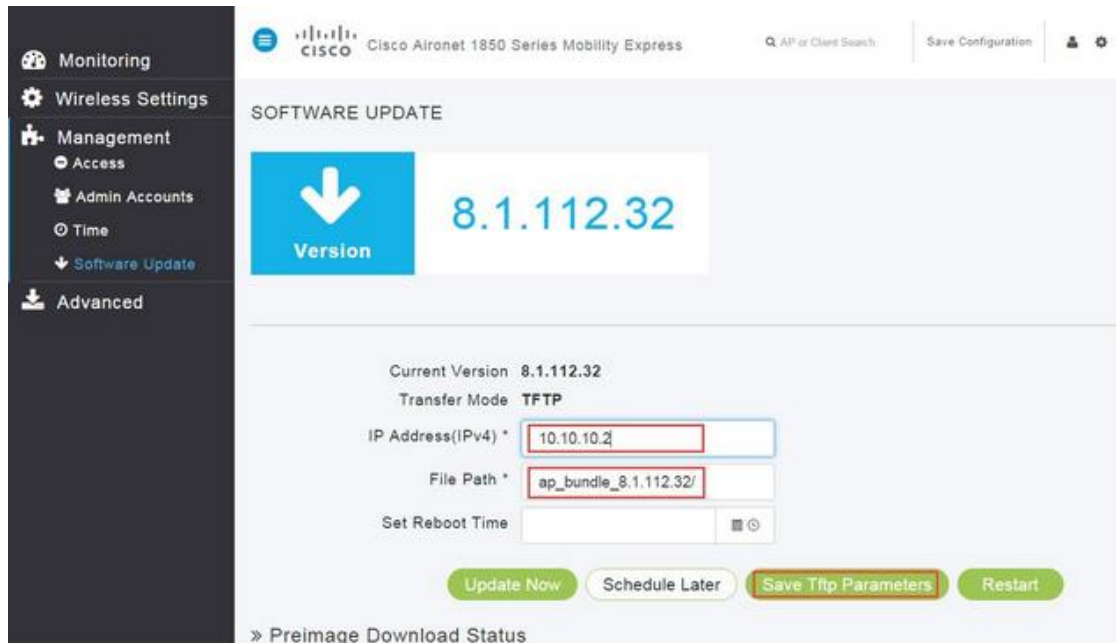
- ✓ 当作为控制器时, 只能管理最多 100 个 AP (可以参考 release note, 如下示例为 8.8)

Table 2. Scale Supported in Cisco Mobility Express Network

Master AP Model	Maximum APs Supported	Maximum Clients Supported
Cisco Aironet 1540 Series	50	1000
Cisco Aironet 1560 Series	100	2000
Cisco Aironet 1815i	50	1000
Cisco Aironet 1815m	50	1000
Cisco Aironet 1815w	50	1000
Cisco Aironet 1830 Series	50	1000
Cisco Aironet 1850 Series	50	1000
Cisco Aironet 2800 Series	100	2000
Cisco Aironet 3800 Series	100	2000
Cisco Aironet 4800 Series	100	2000

✓ 当作为控制器时，需要设置外部 TFTP server 以提供 LAP 镜像

- 1) 下载 AP bundle 镜像
- 2) 解压镜像文件到 TFTP server 根目录
- 3) 登录到 ME AP GUI 界面，配置 TFTP server



4) 尝试加入的 AP 会下载对应的镜像，然后加入 ME AP。

## 1.3 镜像识别

### 1.3.1 AP 型号判断

AIR-AP2802I-H-K9 & AIR-AP2802I-H-K9C

可以看到它们的命名规则和之前的 AP 不一样。这里的关键点就是带 C 和不带 C。

K9: 就是 Controller-Based AP，基于控制器的 AP，就代表出厂时是瘦 AP 的镜像。

K9C: 代表的是 Configurable，可配置的 AP，所以这是基于 ME 镜像的 AP，也可以认为是该系列的胖 AP。

### 1.3.2 通过命令查看

我们可以 console 或者远程登录一个 AP 的 CLI 界面，直接输入 show version 命令，通过 show version 可以查看到对应的 AP 的镜像。

**老系列的 AP:**

k9w7: 镜像中带该关键字的，表示是胖 AP。

k9w8: 镜像中带该关键字的，表示是瘦 AP。

### 新系列的 AP (COS AP):

通过 show version 查看到的是如下信息，代表该 AP 目前是 ME 镜像，运行的是 ME 模式，可以参与 Primary AP 的选举，可以管理其他的 LAP (限型号)，不能注册到其他 WLC。

AP Image Type:MOBILITY EXPRESS IMAGE

AP Configuration:MOBILITY EXPRESS CAPABLE

通过 show version 查看到如下信息，代表该 AP 目前是 ME 镜像，但是允许的是 LAP 模式，不能参与 Primary AP 的选举，但是可以作为 ME 网络中的 Subordinate AP，它可以加入到其他的 WLC。

AP Image Type:MOBILITY EXPRESS IMAGE

AP Configuration:NOT MOBILITY EXPRESS CAPABLE

如果通过 show version 命令查看到的是如下信息，代表该 AP 目前是 CAPWAP LAP 的镜像。

AP Running Image:8.5.131.0

Primary Boot Image:8.5.131.0

Backup Boot Image:8.2.121.5

## Part II 初始化和配置 ME AP

### 2.1 初始化操作

#### 2.1.1 通过 WEB 界面初始化

新启动的 ME 镜像的 AP，当 AP 启动几分钟后，会出现 *CiscoAirProvision* SSID，此事 AP 的状态灯是绿、红、琥珀色交替闪烁。连接这个 SSID，需要输入密码“password”，获取的网段是 192.168.1.0/24，通过在浏览器输入 URL *mobilityexpress.cisco* 或者 <http://192.168.1.1> (有时候打开浏览器即可重定向，建议使用 Firefox) 可以打开 web 界面开始初始化操作：

#### 2.1.2 通过 CLI 初始化

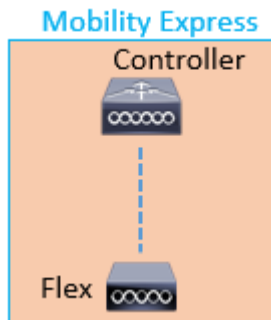
命令行的初始化操作和控制器的初始化大体一样，主要有如下操作步骤：

- 1) 设置控制器的 system name、country、date&time、timezone、NTP、MGMT&Mask&GW、DHCP
- 2) 配置无线网络，SSID、Security、VLAN...
- 3) 其他高级参数和 RF 参数的优化

## 2.2 ME AP 启动过程

### 2.2.1 AP 启动过程

ME AP 的启动过程，分为两个部分，LAP 和 ME 部分。



当 ME 启动的时候，首先启动的是瘦 AP，该过程，会尝试检查是否有 WLC 可以加入，如果有 WLC 可以加入，会尝试加入到 WLC。

当瘦 AP 的阶段维持大概 25 左右的时候，如果还是没有完成 join，会尝试继续启动到 ME 镜像，ME 进行启动完成后，在 CLI 界面可以看到和控制器的 CLI 界面一样。

```
Password:*****
Warning: Missing TFTP/CCO params, Please Configure the Image Download Params

welcome to the Cisco Mobility Express command line interface.
Only commands which are listed in the command reference guide for this release are supported.
http://www.cisco.com/c/en/us/support/wireless/mobility-express/products-command-reference-list.html

warning: AP Global security credentials need to be configured.
Please use command: config ap mgmtuser add username <username> password <password> secret <secret> all

(Cisco Controller) >
(Cisco Controller) >
(Cisco Controller) >
(Cisco Controller) >
(Cisco Controller) >
(Cisco Controller) >show interface su
```

```
Number of Interfaces..... 2

Interface Name          Port  Vlan Id  IP Address      Type   Ap Mgr  Guest
-----
management              1     untagged 192.168.111.3   Static Yes     No
virtual                 N/A   N/A      192.0.2.1       Static No      No
```

### 2.2.2 Master AP 选举

- 1) AP 优先级更高的将被选举为 Master，可以通过命令去指定当 Master Fail 时，首选 Master（思科建议不配置 preferred master）。

```
(Cisco Controller) >config ap next-preferred-master <Cisco AP>
```

```
<Cisco AP>      Enter the name of the Cisco AP
```

查看 preferred master:

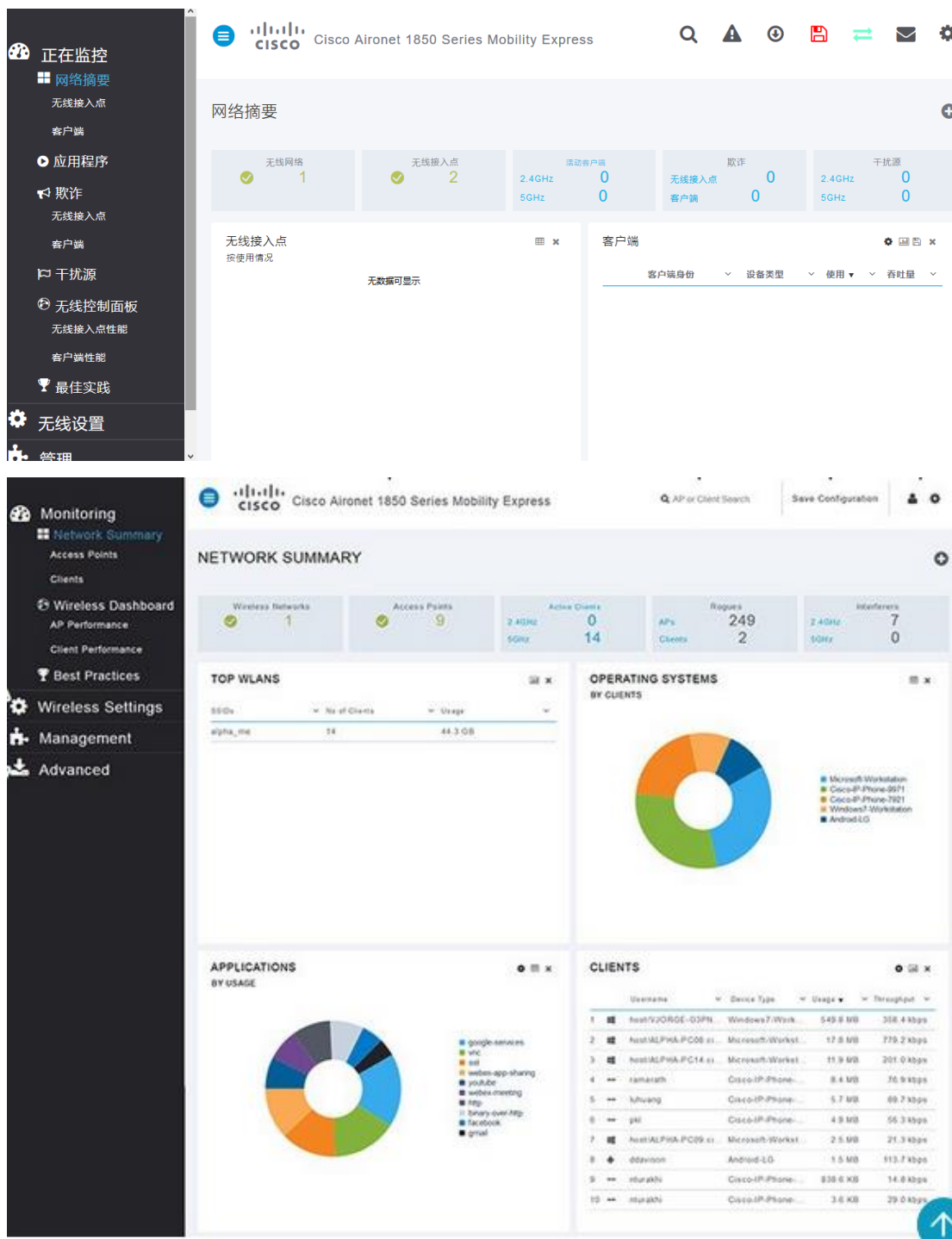
```
(Cisco Controller) >show ap next-preferred-master
```

清除 preferred master:

```
(Cisco Controller) >clear ap next-preferred-master
```

- 2) 客户端负载最少的被选为 Master

3) 如果没有定义优先级且其他内容都相同，MAC 地址最小的 AP 被选为 Master  
 如果登录 GUI 界面，我们可以看到如下界面：



## 2.3 ME&LAP 转换

### 2.3.1 通过 ap-type

当 AP 启动到 ME 的时候，需要通过如下的方式调整到 CAPWAP 的方式。

- 1) 连接 AP console 口连接到 AP
- 2) 通过命令 `apcoshell` 登录到进入 `enable`
- 3) 输入 `ap-type capwap`

之后，CAPWAP 模式的 AP 可以加入 WLC。

转换回去：

```
# ap-type mobility-express
```

## 2.3.2 镜像转换

ME AP 在 LAP 命令行下输入如下命令下载并转换为 CAPWAP 镜像：

```
AP#archive download-sw /reload tftp://10.1.1.100/ap1g4-k9w8-tar.153-3.JC.tar
```

CAPWAP 镜像转换 ME 镜像：

```
AP#ap-type mobility-express tftp://10.88.7.15/AIR-AP1830-K9-8.2.100.0.tar
```

## Part III 参考信息

[https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/controller/technotes/8-2/b\\_Mobility\\_Express\\_Deployment\\_guide/b\\_Mobility\\_Express\\_Deployment\\_guide\\_chapter\\_010\\_10.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/controller/technotes/8-2/b_Mobility_Express_Deployment_guide/b_Mobility_Express_Deployment_guide_chapter_010_10.html)

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/wireless/mobility-express/products-release-notes-list.html>