



思科Mobility Express无线解决方案

简单、安全、可扩展的无线网络

Ethan Zhou 周宇迅

Cisco EN Mobility

Oct 2019

Agenda

1 什么是思科Mobility Express

2 Mobility Express在中小型企业的应用

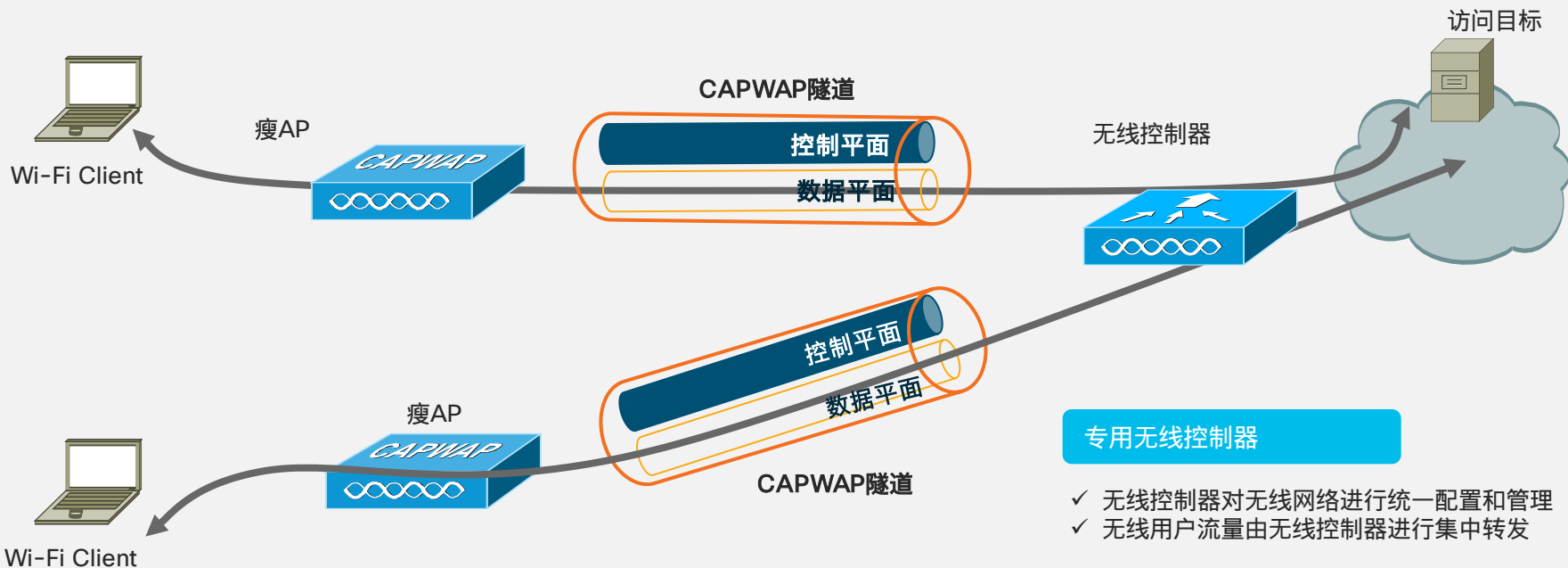
3 Mobility Express在连锁分支机构的应用

什么是Mobility Express

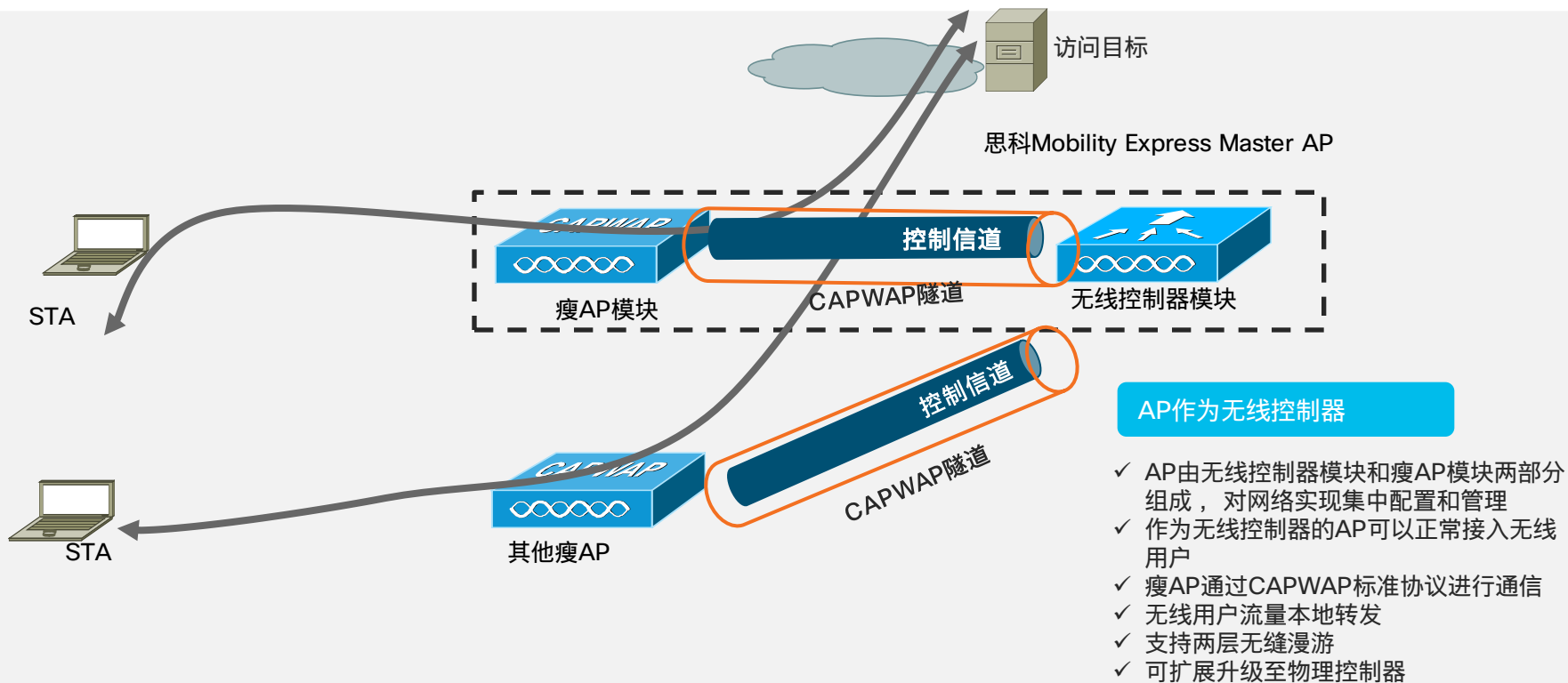
Wi-Fi无线网络的发展和演进



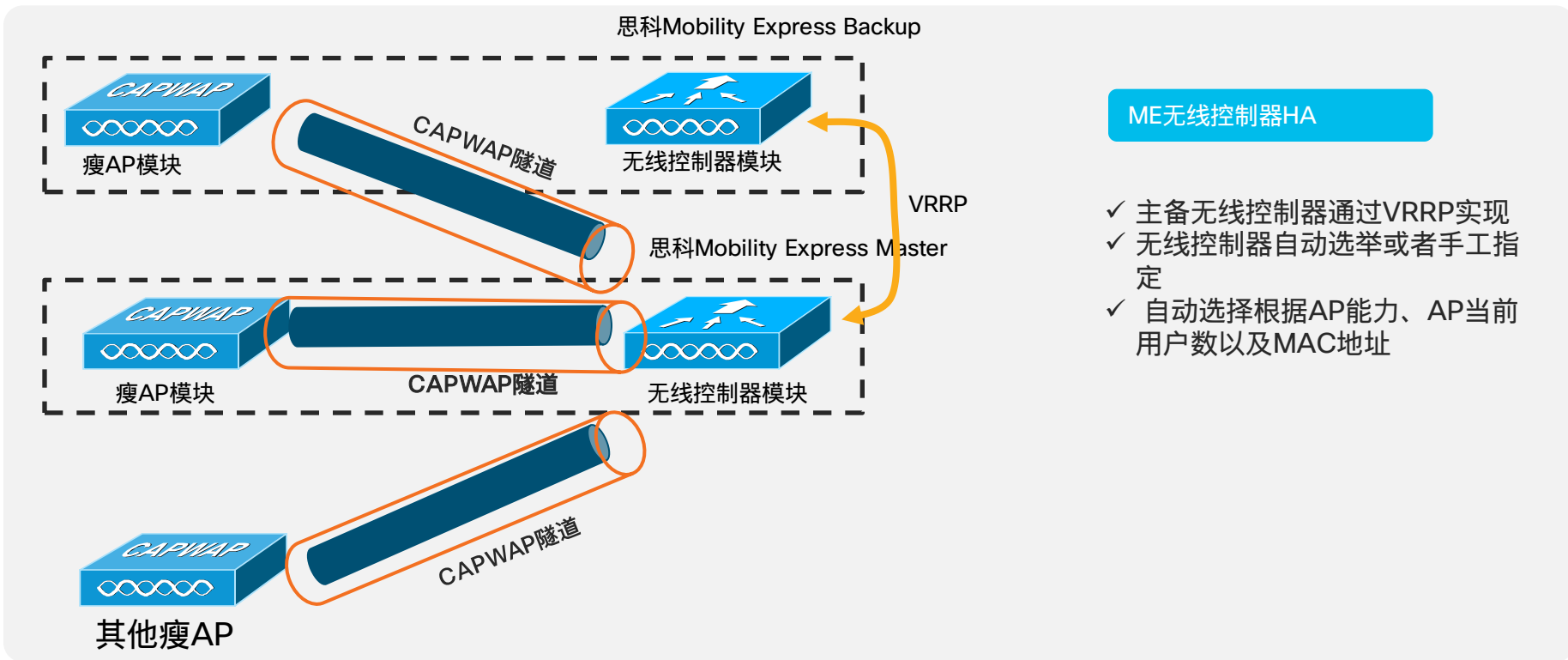
思科无线控制器的网络结构



思科Mobility Express网络结构



思科Mobility Express的无线控制器冗余

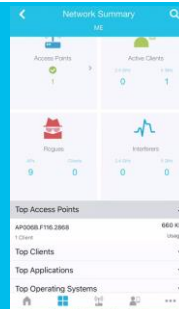
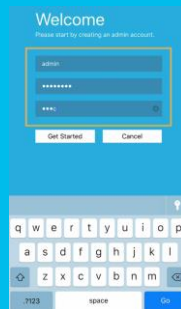


Mobility Express的型号

Product Family	SKU's
Cisco Aironet 1540 Series	AIR-AP1542-H-K9(Choose ME SW)
Cisco Aironet 1560 Series	AIR-AP1562-H-K9(Choose ME SW)
Cisco Aironet 1815i Series	AIR-AP1815I-H-K9 C
Cisco Aironet 1815M Series	AIR-AP1815M-H-K9 C
Cisco Aironet 1815W Series	AIR-AP1815W-H-K9 C
Cisco Aironet 1830 Series	AIR-AP1832I-H-K9 C
Cisco Aironet 1850 Series	AIR-AP1852I-H-K9 C , AIR-AP1852E-H-K9 C
Cisco Aironet 2800 Series	AIR-AP2802I-H-K9 C , AIR-AP2802E-H-K9 C
Cisco Aironet 3800 Series	AIR-AP3802I-H-K9 C , AIR-AP3802E-H-K9 C
Wifi 6 AP (9115/9117/9120)	内置无线控制器EWC型号即将发布

Mobility Express在中小型企业的应用

Mobility Express的快速部署



连接

通过笔记本、手机和平板连接ME初始化时广播的缺省SSID



配置

通过App或者浏览器进行快速配置



管理

通过App或者浏览器进行直观管理

思科DNA Center对ME的PnP支持

Cisco DNA Center的IP地址

Option 43

5A1D;B2;K4;I192.168.139.151;J80

DHCP服务器



1

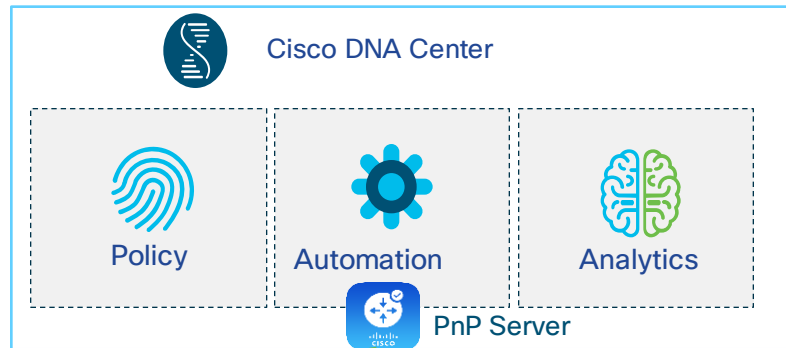
通过DHCP发现DNA Center

2

ME和Cisco DNA Center通信接
受思科DNA Center证书

3

通过https进行通信实现配置下发



ME Master
AP

安全的无线网络



802.1x Active Directory认证



访客WEB认证

丰富的企业认证方式支持

- ✓ 支持AD域的802.1x认证
- ✓ 支持BYOD
- ✓ 支持访客WEB认证
- ✓ 支持iPSK认证技术

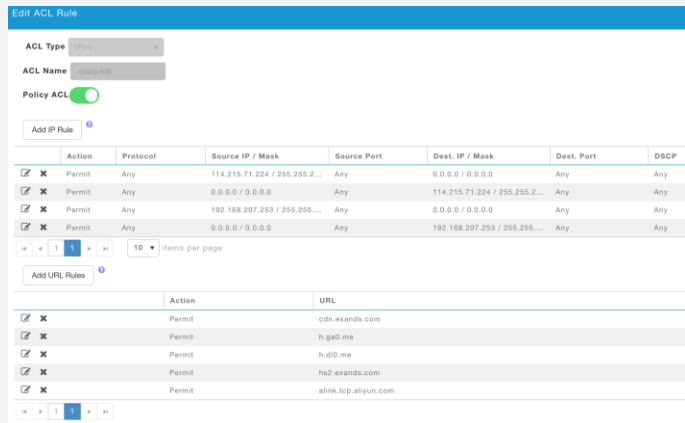


物联网设备

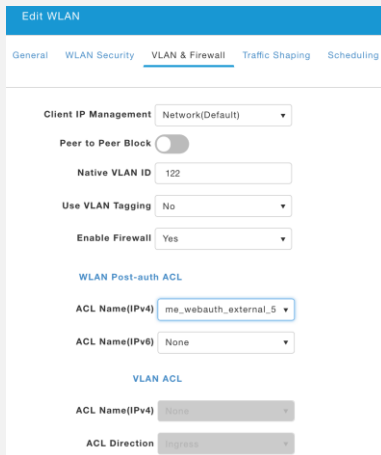
Mobility Express的iPSK支持



基于域名的访问控制增强



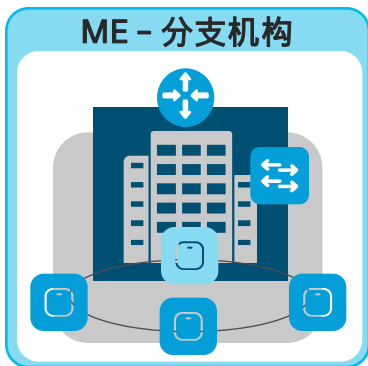
IP 地址和URL的配置



WLAN 静态绑定

- 认证前的白名单域名设置
- 认证后的无线用户的域名访问控制
- 支持通配符*.baidu.com
- 单域名对应多IP地址支持
- ACL动态表项共享
- 支持客户端之间的漫游
- 支持基于用户的DNS访问ACL
- 支持WLAN的静态设定

用户应用和速率控制



- 根据实际需求，灵活对各个场景进行应用和速率限定
- 对每用户上下行进行限速
- 对每个WLAN进行速率限定
- 对每个AP进行上下行限速

Add AVC Rule

Application: baidu-movie

Action: Rate limit (selected), Mark, Drop, Rate limit

Average Rate: [] Kbps Burst Rate: []

Apply Cancel

Rate limits per client

Average downstream bandwidth limit	2048	kbps ?
Average real-time downstream bandwidth limit	2048	kbps ?
Average upstream bandwidth limit	2048	kbps ?
Average real-time upstream bandwidth limit	2048	kbps ?

Rate limits per BSSID

Average downstream bandwidth limit	0	kbps ?
Average real-time downstream bandwidth limit	0	kbps ?
Average upstream bandwidth limit	0	kbps ?
Average real-time upstream bandwidth limit	0	kbps ?

Rate limits per WLAN

Average downstream bandwidth limit	0	kbps ?
Average real-time downstream bandwidth limit	0	kbps ?
Average upstream bandwidth limit	0	kbps ?
Average real-time upstream bandwidth limit	0	kbps ?

时间控制



- 基于时间灵活设定各个WLAN的开启和关闭的时间
- 防止下班以后的蹭网和其他网络安全问题

Add new WLAN/RLAN

General WLAN Security VLAN & Firewall Traffic Shaping Advanced 802.11u Hotspot2.0 **Scheduling**

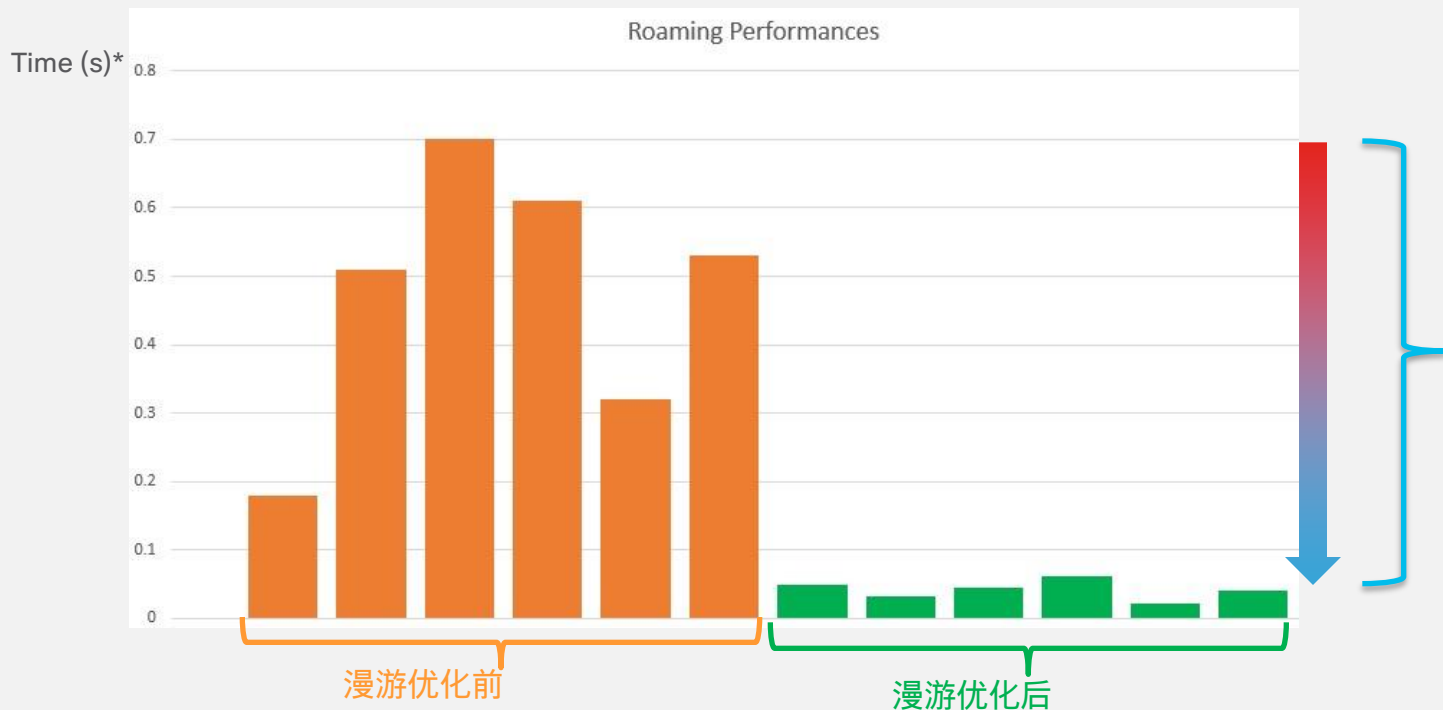
Schedule WLAN Enabled

When Scheduled WLAN is none, all scheduling information would be lost.

Day	Availability	From	To	
Monday	<input checked="" type="checkbox"/>	9:00	21:00	
Tuesday	<input checked="" type="checkbox"/>	9:00	21:00	
Wednesday	<input checked="" type="checkbox"/>	9:00	21:00	
Thursday	<input checked="" type="checkbox"/>	9:00	21:00	
Friday	<input checked="" type="checkbox"/>	9:00	21:00	
Saturday	<input checked="" type="checkbox"/>	9:00	19:00	
Sunday	<input checked="" type="checkbox"/>	9:00	17:00	

Apply Cancel

思科网络和苹果设备之间的FastLane机制



FastLane协议

- ✓ Mobility Express支持思科网络和苹果设备之间的FastLane协议
- ✓ 保证关键应用
- ✓ 缩短漫游时间

漫游时间缩短

中文管理界面和中文SSID的支持

正在监控
网络摘要
无线接入点
客户端
应用程序
故障
无线接入点
客户端
干扰源
无线控制面板
无线接入点性能
客户端性能
最佳实践
无线设置
管理
高级

Cisco Wireless Controller

无线接入点视图

常规

无线接入点名称
AP006B.F116.1078
位置
default location

MAC 地址
00:5b:f1:16:10:78
IP 地址
192.168.1.4
CDP/LLDP
以太网速度
100 Mbps
型号/堆
AIR-CT5502-K9 / 802.11bg-A
802.11a-b
电源状态
Power injector / Normal mode
序列号
RFPD38MA182
最大功率
802.11a 2.4GHz, 802.11ax 5GHz
空间流: 2 (2.4GHz), 2 (5.0GHz)
最大数据速率: 144 Mbps (2.4GHz), 867 Mbps (5.0GHz)

性能摘要

	2.4GHz	5GHz
客户端数量	0	0
频道	11	(36, 40, 44, 48)
配置的速率	最小值: 1 Mbps, 最大值: 144 Mbps	最小值: 6 Mbps, 最大值: 867 Mbps
使用量 (流量)	0	0
吞吐量	0	0
传输功率	20 dBm	13 dBm
噪音	不可用	不可用
信道利用率	17%	0%
干扰	17%	0%
流量	0%	0%
管理状态	已启用	已启用

- 中文管理界面

Edit WLAN

General WLAN Security VLAN & Firewall Traffic Shaping Advanced 802.11u Hotspot2.0 Scheduling

WLAN ID: [text box]
Type: WLAN
Profile Name: NI
SSID: 海底捞
WLANs with same SSID can be configured, unless layer-2 security settings are different.
Admin State: Enabled
Radio Policy: ALL
Broadcast SSID:
Local Profiling:

Apply Cancel

- 根据需要广播中文或英文名的SSID

Cisco Mobility Express的企业级特性



快速部署 可靠性以及扩展性

- 可以从Mobile App进行快速配置
- 缺省按照Best practices配置
- 支持无线控制器的冗余
- 可以扩展支持物理无线控制器



无线网络安全

- 支持802.1x认证
- 支持访客认证和无感知认证
- 支持有线口的 802.1x认证
- 非法AP的发现和分类
- 基于域名的访问控制列表
- 支持iPSK的访问控制



优秀的RF特性以及和 Apple方面创新

- 灵活射频调整和双5G功能
- 业界最强的射频功能HDX - ClientLink, CleanAir & Spectrum Intelligence
- 苹果的 Fast Lane优化漫游以及关键应用



Cisco DNA Center

- Day0 配置和Image下发PnP
- DNA自动化部署
- 支持DNA Assurance



AVC 以及其他特性

- 支持AVC
- 支持双向限速 WLAN/SSID/Client
- 基于时间的控制
- 支持CMX Location & Presence分析

DNA Ready 中小型企业无线部署

Mobility Express在连锁分支机构的应用

连锁分支机构网络类型的选择

公有云

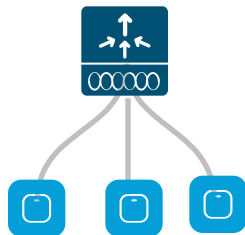
私有云/托管云

Meraki



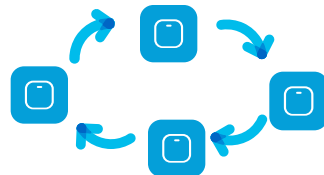
- 无需建立数据中心
- 公有云Dashboard
- 用户位置数据

FlexConnect



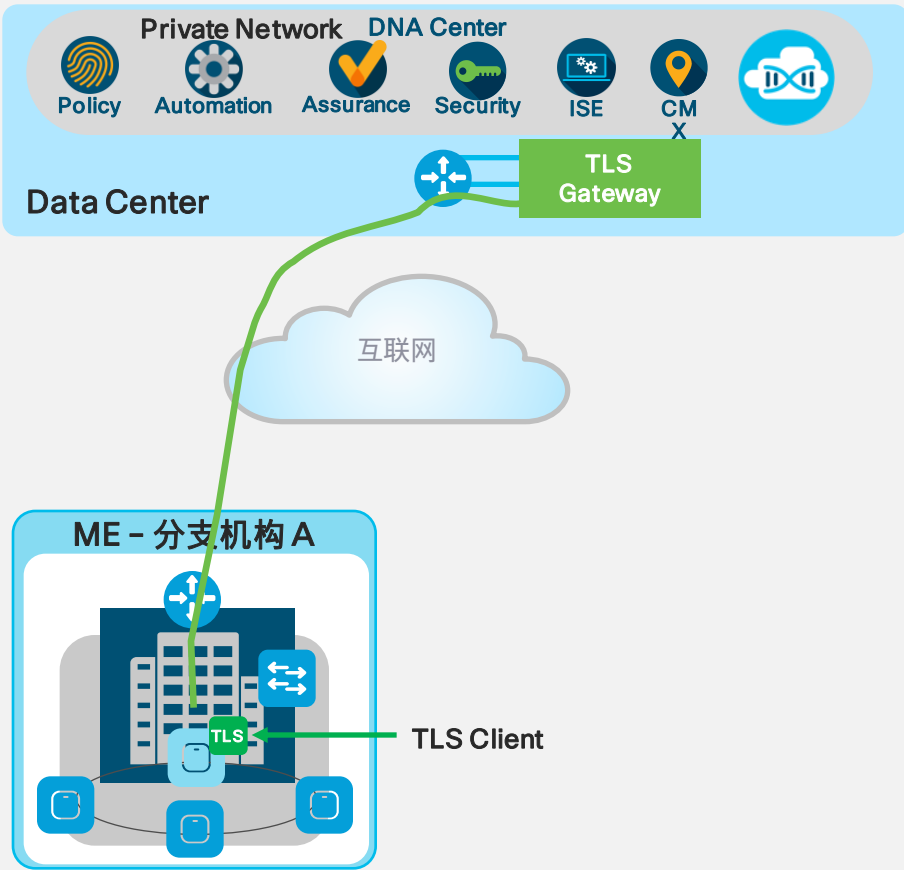
- 用户已有数据中心
- 已有专线或VPN
- 通过CAPWAP隧道由无线控制器统一管理

Mobility Express



- 没有物理控制器
- 无线控制器分布式部署

ME的集中管理



- 由ME发起连接，支持NAT穿透，分支机构的AP可以放在NAT路由器后面
- TLS隧道基于TLS1.2，分支机构的ME和总部的TLS-GW之间的通过身份认证建立安全连接
- ME的管理流量和认证流量根据需要打开允许可以通过TLS隧道进行统一管理和认证，用户流量不经过TLS隧道
- ME设备可以通过局域网IP地址，也可以从总部直接通过分配的隧道地址远程访问WEB界面和SSH

思科Mobility Express的连锁分支机构部署

无线网络的容量

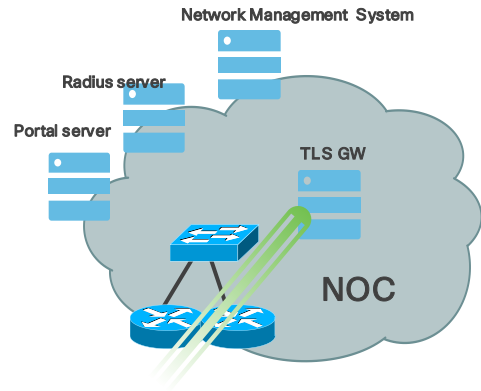
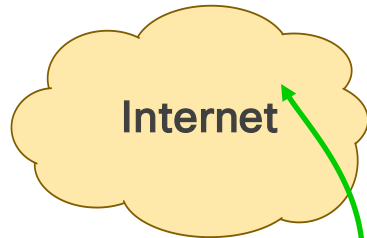
- AP数量和用户数量
- 无线用户认证的吞吐量

WAN链路

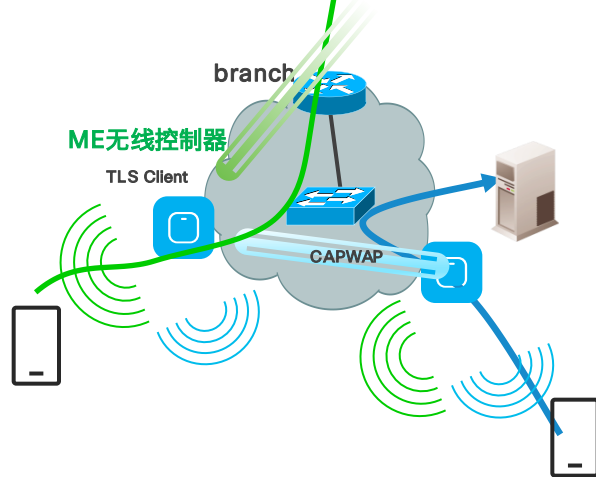
- 节省广域网带宽
- 没有CAPWAP链路对广域网链路的严格要求

无线网络的冗余能力

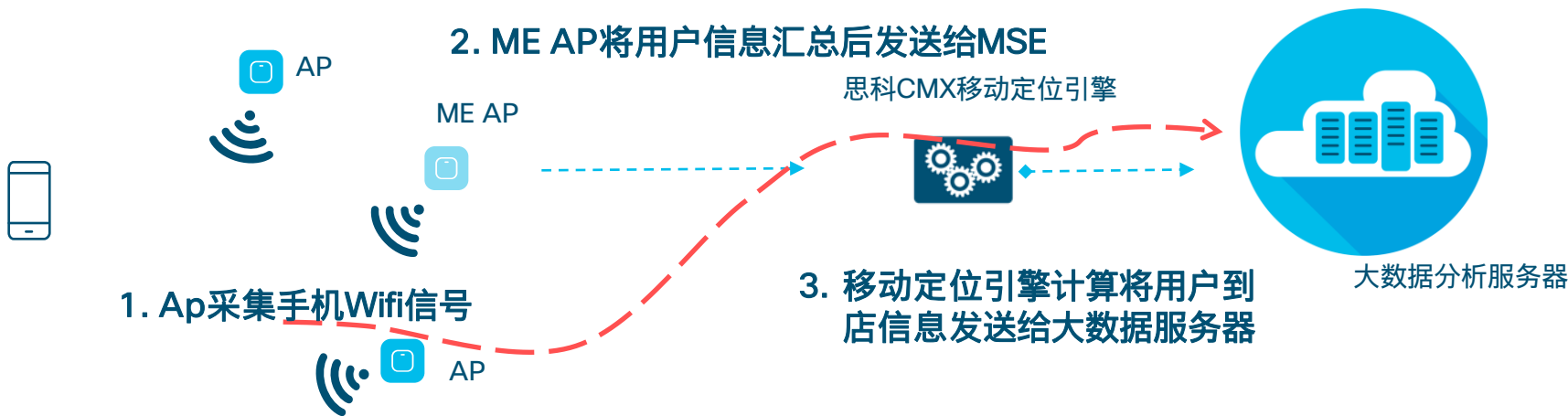
- 每个Site的无线控制器冗余能力
- VPN 链路的冗余能力
- Portal server的冗余能力
- Radius server的冗余能力



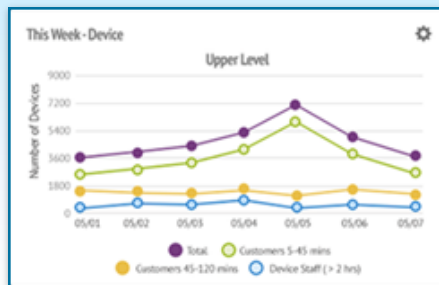
TLS (Transport Layer Security)



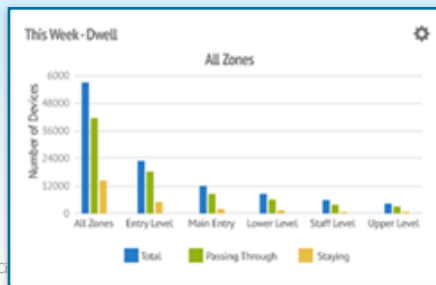
零售连锁门店的客流分析



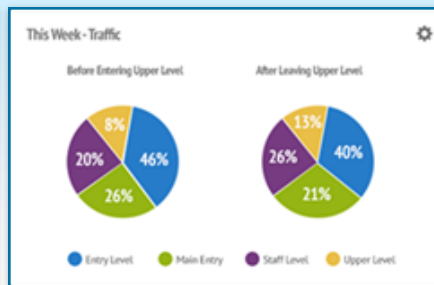
顾客到店分析



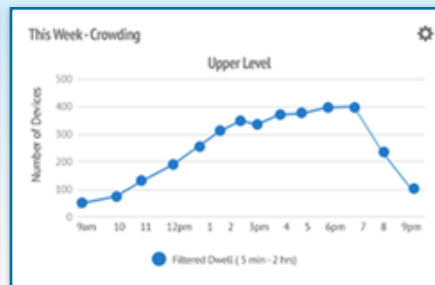
门店关联分析



不同类型用户比例



用户驻留时间分析



谢谢!