

Cisco Catalyst Instant Access 解决方案

概述

Cisco Catalyst® Instant Access 解决方案可在分布层和接入层交换机内创建单个网络接触点和单个配置点，大幅简化企业园区网络的设计、部署及运营。本白皮书将探讨 Cisco Catalyst Instant Access 解决方案的架构、组件、数据包传输以及价值主张。

概述

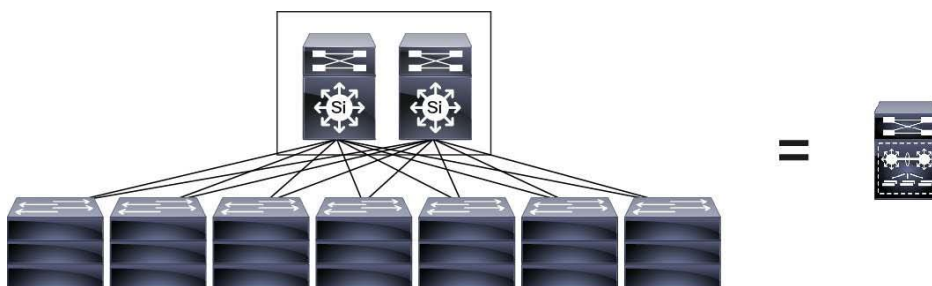
Cisco Catalyst Instant Access 解决方案可将物理分布层和接入层交换机整合为一个具有单点配置、管理以及故障排除的逻辑实体。利用该解决方案可更简便地进行调配和运营，实现企业园区网络简化。

Cisco Catalyst Instant Access 解决方案具有如下优势：

- 单点配置与管理
- 跨分布层和接入层的单一软件映像
- 接入层交换机的“即插即用”调配
- 灵活的接入层基础设施，同时保证功能和硬件一致
- 自动的接入层上行链路配置
- 自动的接入交换机映像调配
- Catalyst 6500/6800 系列丰富一致的分布层和接入层功能集。

图 1 展示的是针对 21 台接入交换机（1008 个端口）分布块的单一接触点。

图 1. 一台逻辑交换机



利用初始 Cisco Catalyst OS 版本 15.1(2)SY，Instant Access 解决方案可支持 21 台 Instant Access 客户端上的 1008 个主机端口。Instant Access 客户端最多可堆叠 3 个客户端。未来软件版本中，客户端堆叠数量会增加。

思考以下拓扑（图 2）：具有 4 个分布块的 4032 端口园区网络，其中每个分布块有 1008 个端口（21 台接入交换机，每个交换机 48 个端口），并且该网络接入层的分布和堆叠技术中采用一个 VSS 对。

该园区具有下列要求：

- 89 台进行配置管理的设备
- 89 台进行映像管理的设备
- 接入交换机上 48 个中继和端口通道配置
- 89 个单独配置，包括 SNMP、NTP、TACACS/RADIUS、VLAN DB、管理 IP、网关以及主机名

正如图 3 所示，利用 Cisco Catalyst Instant Access 解决方案，同样的 4032 端口园区网络仅仅具有下列要求：

- 共计 5 台要管理的设备
- 无需在接入交换机上进行映像管理
- 无需在接入交换机上进行上行链路中继配置
- 5 个针对 SNMP、NTP、TACACS、VLAN DB、管理 IP 以及主机名的单独配置

图 2. 传统部署

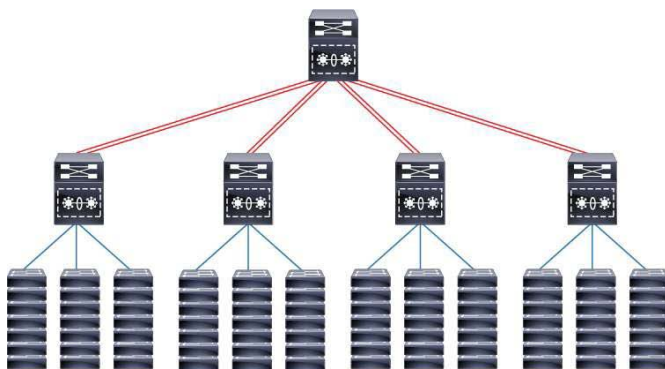
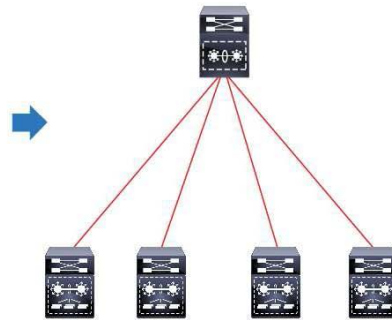


图 3. Instant Access 部署



系统组件

Cisco Catalyst Instant Access 解决方案包含 2 个组件，分别是：Instant Access 父交换机和 Instant Access 客户端（图 4）。

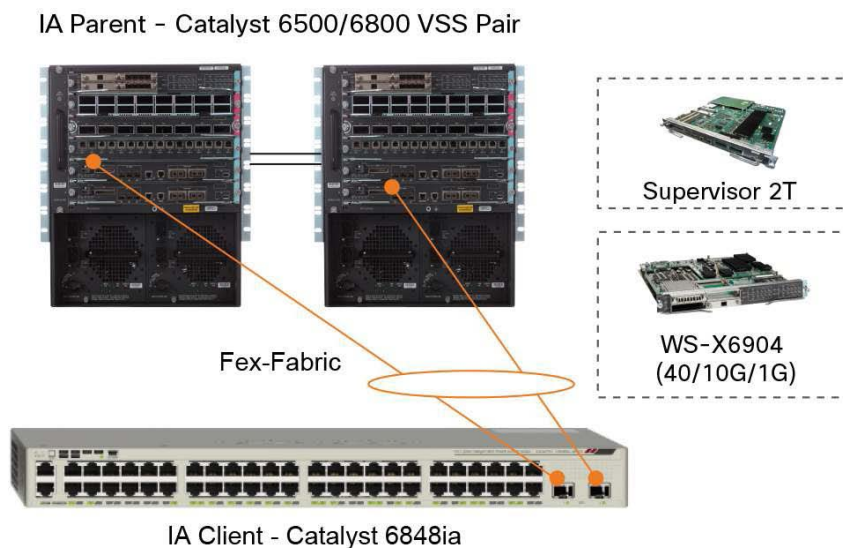
Instant Access 父交换机：父交换机由一对 Cisco Catalyst 6500E 或 6800 系列机箱构成，而且在 VSS 或 VSS Quad-Sup SSO¹ 模式下对 Supervisor 2T 进行配置，在 10G 模式对 WS-6904 40G/10G 线路卡进行配置。有关在 VSS 和 VSS Quad-Sup SSO 模式下进行配置的详细信息，请点击[此处](#)。有关 40G 线路卡在 10G 模式下运行的详细信息，请点击[此处](#)。

¹某些部署可能在分布层没有 VSS 对。在这种情况下，可使用一台 Cisco Catalyst 6500/6800 交换机。此交换机需要在 VSS 模式下进行配置，因为 Instant Access 解决方案会将每一台 Instant Access 客户端视为一个远程线路卡，并使用 VSS 基础设施启用此项类似于远程线路卡的功能。我们不建议在分布层部署 Instant Access 解决方案和一台交换机，如果已经进行此类配置，建议在机箱中配置 2 个监管引擎(非必备)，以便可在其中一台监管引擎出现故障时提供路由处理器冗余 (RPR)。这就为整个系统创造单点故障，类似于任何在分布层使用一台设备的设计。

Instant Access 客户端：客户端是指分布层上完全在客户端模式下运行、同时搭配 Cisco Catalyst 6500E 或 6800 系列交换机的 Cisco Catalyst 6848ia 交换机。Instant Access 客户端支持 48 个 10/100/1000 接口和 2 个 10Gbps 上行链路或交换矩阵接口端口。Instant Access 客户端的高端特性及功能如下：

- 48 个具有 PoE+ 或非 PoE 选项的 10/100/1000 BASE-T 主机端口
- 2 个 10Gbps 上行链路端口
- 740W PoE 功率：
 - 在所有 48 个端口上完全 PoE (15W)
 - 在任何 24 个端口上完全 PoE+ (30W)
- 最多可堆叠 3 个客户端
- 80 Gbps 的双向堆栈带宽
- 仅在 Instant Access 父交换机上执行集中式数据包交换时，在 Instant Access 客户端模式下运行，更多详细信息，请点击[此处](#)。

图 4. Cisco Catalyst Instant Access 解决方案组件



除父交换机和客户端之外，Instant Access 父交换机和客户端之间的 **FEX 交换矩阵**链路还借助跨交换矩阵的 Cisco 10GBase SFP+ 链路支持短距、长距多模、长距以及超长距光纤接口。如需更多详细信息，请点击[此处](#)。

Cisco Catalyst Instant Access 解决方案架构

控制层面

利用 Instant Access 解决方案的控制层面实施，可将所有接入交换机逻辑分组为一个实体。控制层面包含 4 个主要组件：

- **卫星发现协议 (SDP)**。此链路型协议在接入层父交换机和客户端之间的每一条链路上运行。协议可建立、监控以及维护交换矩阵链路连接，并支持父交换机和客户端之间的多机箱以太网通道连接。SDP 可在无人工干预的情况下在客户端上配置交换矩阵上行链路，实现零接触客户端安装。

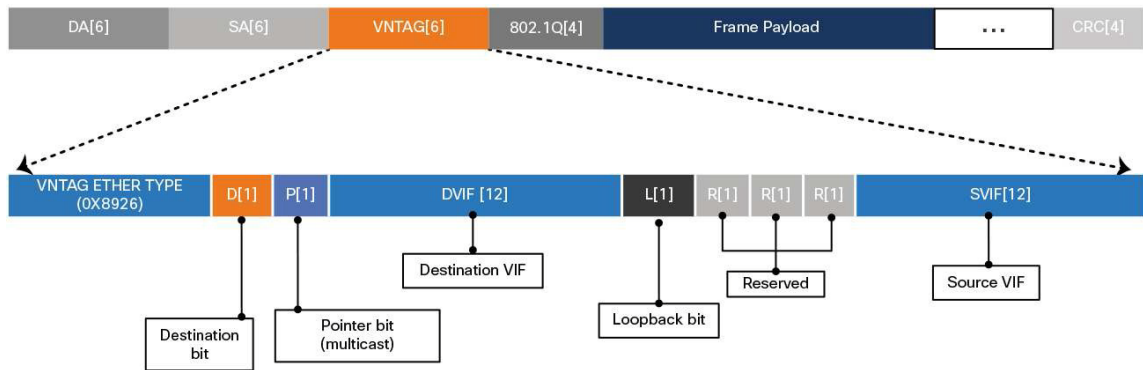
- **卫星注册协议 (SRP)**。此协议可注册 Instant Access 客户端，并执行映像检查和客户端自动升级，使其与 Instant Access 父交换机上的映像匹配。新客户端和新客户端堆栈成员加入堆栈时，协议都会执行上述操作。SRP 支持在线插入和拆卸 (OIR) 以及客户端自动调配。借助 SRP 无需在接入层进行映像管理，进而带来思科 IOS® 软件功能在分布层和接入层保持一致的额外好处。
- **卫星配置协议 (SCP)**。此协议可处理 Instant Access 客户端的配置管理、衡量指标以及状态事宜。
- **InterCard 通信 (ICC)**。ICC 适用于 Instant Access 父交换机和客户端之间的 Syslog、QoS、远程登录以及 POE+ 等基础设施功能。

这些控制协议可在后台以透明方式自动运行。无需额外的用户配置。

VN-Tag

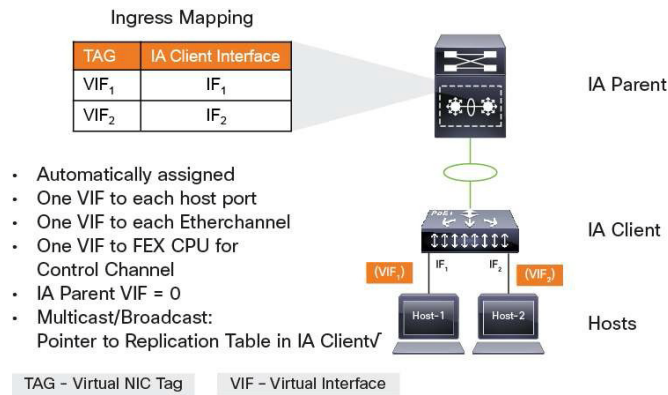
在 Instant Access 客户端和父交换机之间的交换矩阵链路上传输的每一帧都封装 6 字节 VN-Tag 标头，如图 5 所示。VN-Tag 标头可让 Instant Access 客户端充当远程线路卡，进而让客户端主机端口在父交换机上显示为逻辑接口。为区分单播数据包和组播数据包，我们使用 P 比特。

图 5. VN-Tag 标头



SRP 为客户端上的每个主机端口关联一个唯一虚拟接口 ID (VIF)，以便 Instant Access 客户端可充当父交换机的远程线路卡。在调配过程中，Instant Access 父交换机为客户端上的每个主机端口分配一个 VIF（图 6）。进入客户端接入交换机的任何数据包都会先标记 VN-Tag 标头，然后再通过交换矩阵链路传送到父交换机。分配给入站端口的 VIF 将用作此 VN-Tag 标头的源 VIF。相反，对于目标至客户端交换机的数据包，父交换机将使用 VN-Tag 标头中的目标 VIF 来定义客户端上的出站端口。

图 6. VIF 分配

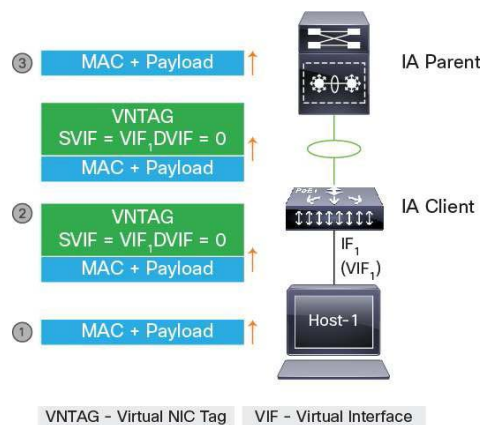


单播转发

下文是单播数据包传输情况的一个示例，帮助您了解 Cisco Catalyst Instant Access 解决方案中的单播通信流（图 7）。

1. 常规以太网帧到达 Instant Access 客户端主机端口。在本示例中，我们将此主机端口称之为 IF1，也即 VIF = VIF1。
2. 入站以太网帧被封装 VN-Tag 标头，其中源 VIF = VIF1，目标 VIF = 0。（在目标 VIF = 0 的情况下，从 Instant Access 客户端主机端口进入的所有数据包被发送至上游 Instant Access 父交换机。）
3. 具有 VN-Tag 标头的数据包到达 Instant Access 父交换机 FEX 接口后，解除标头封装。IA 父交换机端口执行 VN-Tag 解除封装时，发生 MAC 学习。随后，原始以太网帧被 Catalyst 父交换机的转发引擎进行处理，并作为到达本机端口的常规以太网帧进行交换。

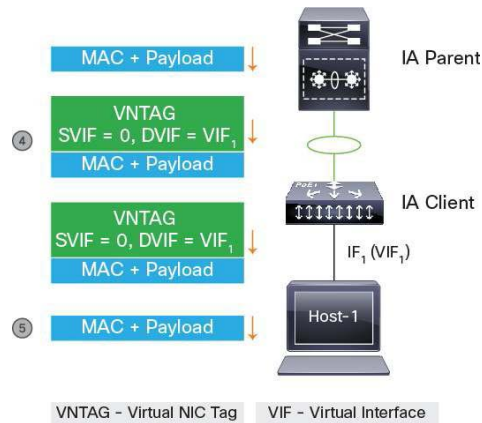
图 7. 客户端至父交换机之间 FEX 交换矩阵内部的 VN-Tag 数据包传输



4. 对于从核心层传入 Instant Access 客户端主机端口 VIF1 的数据包，Instant Access 父交换机会执行表查询（图 8）。它会将出站交换矩阵链路接口视为 FEX，并使用源 VIF = 0、目标 VIF = VIF1 的 VN-Tag 标头对帧进行封装，然后通过 FEX 交换矩阵链路发送此帧。

5. 到达 Instant Access 客户端 FEX 交换矩阵端口的以太网帧会解除 VN-Tag 标头封装，然后根据目标 VIF，将其发送至相应的 VIF1 接口。

图 8. 父交换机至客户端主机端口之间的 FEX 交换机链路上的 VN-Tag 数据包传输



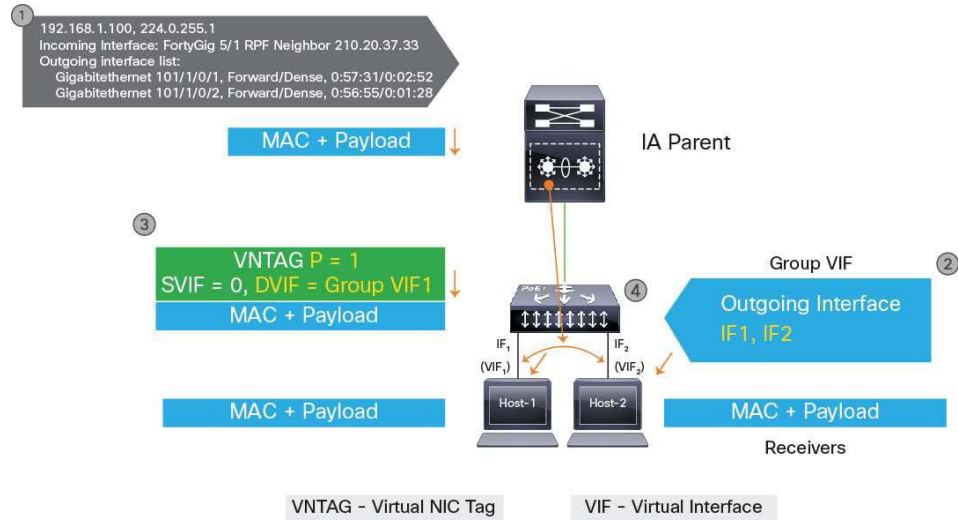
这就保证 Instant Access 解决方案的简便性，因为：VN-Tag 是客户端与父交换机之间 FEX 交换矩阵链路上的本地标头，而网络的其他组件完全觉察不到。

组播转发

除 Catalyst 6500 和 6800X 系列交换机的所有组播功能之外，Cisco Catalyst 6848ia 还具有本地组播复制的智能组播功能，例如标签交换组播或 Medianet 功能。图 9 展示多台接收器加入 Instant Access 客户端主机端口时，Instant Access 解决方案执行本地组播复制的情况。

1. 连接到 Instant Access 客户端接口 IF1 和 IF2 的组播组接收器作为 (*,G)/(S,G) 项加入 Instant Access 父交换机的组播组。
2. 针对组 VIF 表，Instant Access 父交换机对 Instant Access 客户端进行编程，保留特定于客户端组接收器接口的组播组 VIF 映射。
3. 父交换机将每个组播数据包的一份副本通过 FEX 交换矩阵链路发送至 Instant Access 客户端，其中数据包的目标 VIF = 组播组的组 VIF，并将 P 比特设置为 1 表明数据包为组播数据包。
4. Instant Access 客户端接收此目标 VIF = 组 VIF、且 VN-Tag 标头设置“P”比特来表示该数据包为组播数据包的 VN-Tag 封装数据包。然后，Instant Access 客户端会查找组接口 VIF ID 映射表，并执行组播数据包本地复制，随后将每个数据包的副本发送至连接到接收器的所有接口（IF1 和 IF2）。

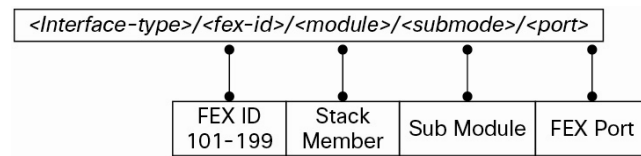
图 9. Instant Access 客户端上的组播数据包复制



解决方案功能

操作简便: Instant Access 解决方案在分布层和接入层交换机内部提供单点管理。所有接入主机接口在 Instant Access 父交换机上均逻辑表现为 4 层级接口（图 10）。

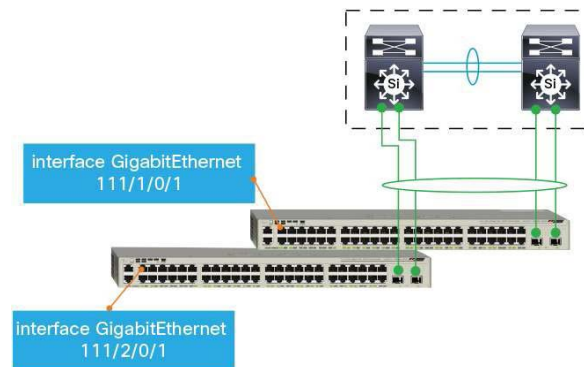
图 10. 接口命名



例如，Cat6848ia 上配置为 FEX 111 堆栈成员 2 的千兆以太网接口，在 Instant Access 父交换机上逻辑表现为：

```
interface GigabitEthernet111/2/0/1
```

图 11. 接口编号



每个 Instant Access 客户端上的每个物理主机端口都是一个可在 Instant Access 父交换机上本地配置和管理的逻辑接口，如下文接口输出所示。

```
Cat6500-VSS#show int gig 111/2/0/1
GigabitEthernet111/2/0/1 is up, line protocol is up (connected)
  Hardware is C6k 1000Mb 802.3, address is 0000.0000.0001 (bia 0000.0000.0001)
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input never, output never, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters 3w4d
  Input queue: 0/2000/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts (0 multicasts)
    0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
    0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
    0 input packets with dribble condition detected
    0 packets output, 0 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
```

同样，Instant Access 客户端 FEX ID 111 堆栈成员 2 的完整配置也可以逻辑集中在 Instant Access 父交换机上，如下文输出所示。

```
Cat6500-VSS#show run fex 111 module 2
Building configuration...

Current configuration : 5554 bytes
!
interface GigabitEthernet111/2/0/1
  switchport access vlan 90
  switchport voice vlan 91
  switchport host
!
interface GigabitEthernet111/2/0/2
  switchport access vlan 90
  switchport voice vlan 91
  switchport host
!
...
```

由于每个 Instant Access 客户端被处理为 Instant Access 父交换机的线路卡，因此在“show module”输出中，Instant Access 客户端显示为线路卡。

```
Cat6500-VSS#show module fex 111
Switch Number: 111 Role: FEX
-----
Mod Ports Card Type Model Serial No.
-----
1 48 C6848ia 48GFPwr 2SFP C6800IA-48FPD FHH1707P00S
2 48 C6848ia 48GFPwr 2SFP C6800IA-48FPD FHH1707P010

Mod MAC addresses Hw Fw Sw Status
-----
1 0022.bdf4.6600 to 0022.bdf4.6633 7.0 15.0(2.0.57) Ok(FLIC Enabled)
2 0022.bdf4.6d80 to 0022.bdf4.6db3 7.0 15.0(2.0.57) Ok(FLIC Enabled)

Mod Online Diag Status
-----
1 通过
2 通过
```

由于 21 台 48 端口交换机可作为远程线路卡进行管理，且所有 1008 个端口均可逻辑表现在 Instant Access 父交换机上，因此，整个分布块可实现单点配置和管理。

接入客户端自动调配

Instant Access 解决方案可在 Instant Access 客户端连入 Instant Access 父交换机的交换矩阵链路时对其进行自动调配，进一步简化接入层的初始调配。Instant Access 父交换机可发现 Instant Access 客户端，并在客户端映像与 Instant Access 父交换机的映像不一致时，执行软件映像升级。这些操作均自动执行，无需任何用户参与。Instant Access 客户端使用 FlexStacking-Plus 堆叠协议在客户端成员之间进行堆叠，保证一个堆叠具有 80 Gbps 的双向堆叠带宽，最多 3 个 Instant Access 客户端。（未来软件版本中，堆叠密度将增加。）正如 FlexStack-Plus，Instant Access 父交换机自动推选堆叠主机，并自动发现和调配新堆叠成员 - 非常像父交换机的线路卡。

支持在物理安装前对 Instant Access 客户端交换机进行预调配。连接 Instant Access 客户端后，可自动将预调配配置应用至 Instant Access 客户端主机端口，进一步简化部署：网络管理员可从网络分布层预调配 Instant Access 客户端，要求本地任何人员安装这些 Instant Access 客户端，并进行布线，而这些人员不需要掌握网络知识。

下文便是 Instant Access 客户端 (FEX 112) 被预调配为具有 2 个成员的堆叠示例。

```
mod provision create fex 112 type 6800IA-48TD
mod provision create fex 112 module 2 type 6800IA-

48TD Config# Interface range 112/1/0/1 - 3
Config# switchport access vlan 100
Config# switchport voice vlan 101
Config# switchport host
```

预调配客户端 ID (FEX-ID 112) 后，Instant Access 父交换机的 running-config 中将显示主机端口接口的 Instant Access 客户端配置。下发命令 “show run fex 112” 可检查此配置。

```
Cat6500-VSS#show run fex 112
Building configuration...

Current configuration : 11103 bytes
!
interface GigabitEthernet112/1/0/1
  switchport access vlan 100
  switchport voice vlan 101
  swtichport host
!
interface GigabitEthernet112/1/0/2
  switchport access vlan 100
  switchport voice vlan 101
  switchport host
!
interface GigabitEthernet112/1/0/3
  switchport access vlan 100
  switchport voice vlan 101
  switchport host
!
```

物理连接新 Instant Access 客户端后，控制协议将自动配置客户端到父交换机的上行链路，然后自动将预调配的配置应用至客户端的主机端口接口。

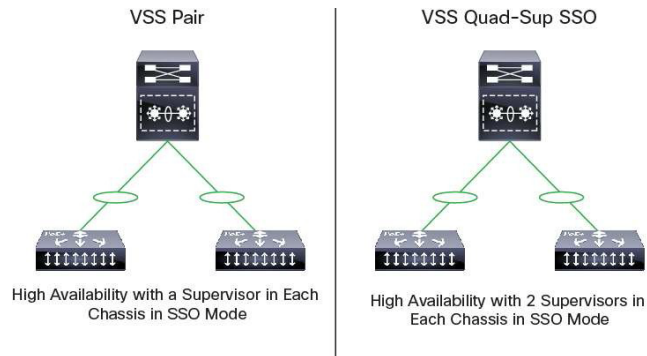
简化软件管理

Cisco Catalyst 6500/6800 软件映像和 Instant Access 客户端映像绑定为一个映像，与父交换机的线路卡映像非常相似。新 Instant Access 客户端启动并被 Instant Access 父交换机发现后，Instant Access 父交换机将始终自动检查 Instant Access 客户端映像是否与父交换机上的软件映像相匹配。如果不匹配，Instant Access 父交换机将自动更新客户端映像。这样便无需在接入层执行软件升级，并可保证在分布层和接入层具有相同功能的灵活基础设施。

低间断性

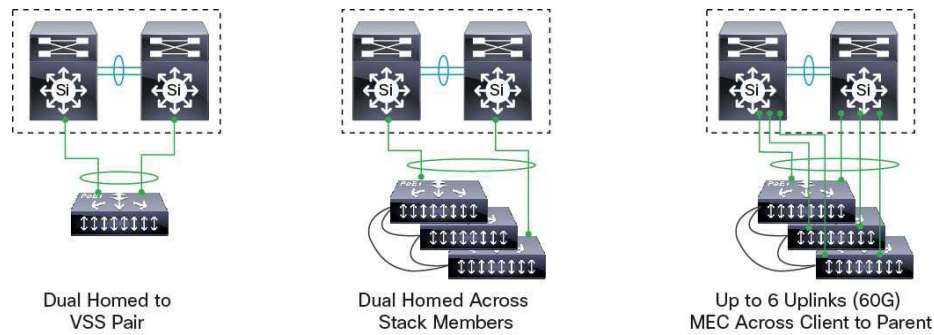
Instant Access 解决方案具有多个级别的恢复能力。在分布层，Instant Access 父交换机支持思科虚拟交换系统 (VSS) 和 quad supervisor VSS (Quad Sup VSS)，可避免任何故障点保证高可用性。在分布层部署 Quad Supervisor Stateful Switchover (SSO) 的情况下，如果 Instant Access 客户端堆叠由 Instant Access 父交换机双托管，则分布层可承受 3 次主控引擎故障，之后才会切断网络（图 12）。

图 12. Instant Access 父交换机高可用性



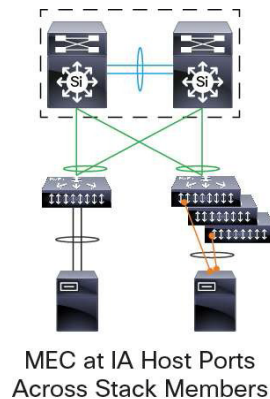
父交换机和客户端之间绑定为一个多机箱以太网通道连接的多个交换矩阵链路连接可扩展至 60 Gbps 带宽，并在 VSS 对和客户端堆叠之间提供 6 个 10G 链路，实现交换矩阵链路冗余。交换矩阵链路可遍及堆叠成员，因此也可以实现冗余。Instant Access 父交换机和客户端支持通过 FEX 交换矩阵链路分摊以太网通道负载，可在多个 FEX 交换矩阵链路中实现高级冗余（图 13）。

图 13. FEX 交换矩阵高可用性



Instant Access 客户端支持主机端口以太网通道。以太网通道最多可有 8 个主机端口。以太网通道可遍及堆叠成员（图 14）。

图 14. 主机端口高可用性



增强的快速软件升级 (eFSU)

Cisco Catalyst 6500E 和 6800X 系列支持增强的快速软件升级 (eFSU)。这项功能可通过减少由 VSS 对中 2 个主控引擎软件升级导致的停机时间来提高网络可用性。它可将运行不同软件版本的 2 个主控引擎配置为在同步状态化切换 (SSO) 模式下运行的主用和备用主控引擎。它可维护 VSS 对中 2 台交换机上的主动数据层，从而可在升级过程中增加网络可用性。

eFSU 分为 4 步：

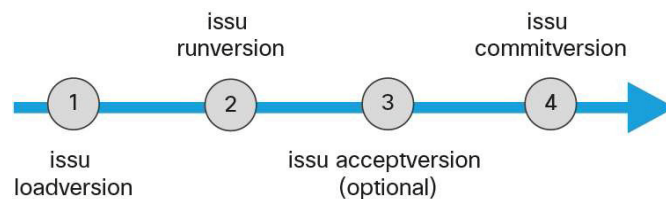
第 1 步： `issu loadversion`：新软件映像加载至 VSS 对上的备用主控引擎。

第 2 步： `issu runversion`：新软件加载至备用主控引擎，而主用主控引擎仍使用之前的软件版本。在升级过程中，备用主控引擎进入 SSO 热备份状态，然后执行切换，备用主控引擎变成主用主控引擎，并运行新软件版本。

第 3 步：您可继续进行升级，利用“`issu acceptversion`”将新软件加载至另一个处理器，也可以终止升级，利用“`issu abortversion`”使用旧软件恢复运行。

第 4 步： `issu commitversion` 可在备用主控引擎上加载新软件版本，完成 eFSU 流程。有关 eFSU 的详细信息，请点击[此处](#)。

图 15. eFSU 步骤

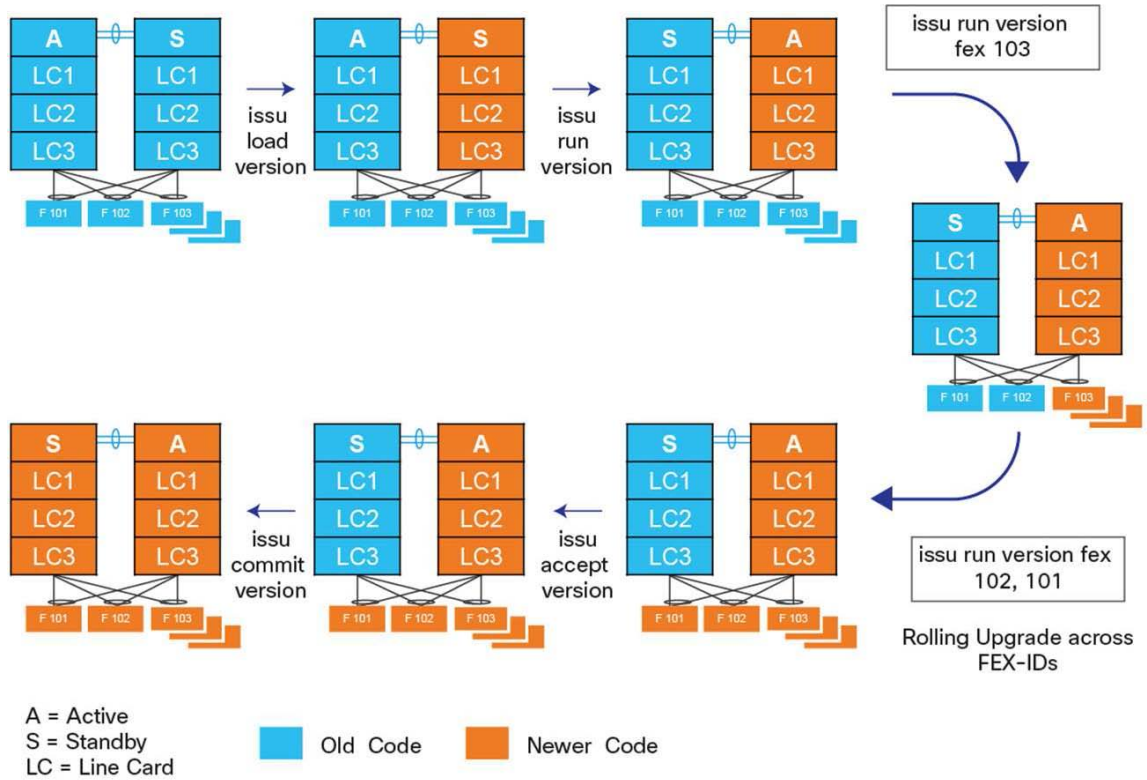


eFSU 功能有进一步扩展，现在可支持 Instant Access 客户端升级，类似于线路卡升级。客户端软件映像与 Catalyst 6500/6800 软件映像绑定。引出新的 CLI，实现 Instant Access 客户端堆栈 (FEX-ID) 升级，进而可在执行 eFSU 流程的 `issu commitversion` 操作（第 4 步）前升级 Instant Access 客户端的软件版本。

```
issu runversion [fex[range] <num | all >]
```

“`issu runversion fex`”启动 Instant Access 客户端迁移至新软件版本的升级操作。用户可指定一系列（多个）FEX-ID，以执行 Instant Access 客户端滚动升级和重新加载。所有客户端升级完成后，用户可选择终止 eFSU 流程，恢复之前使用的软件版本，也可以使用 `issu commitversion` 步骤完成 eFSU 流程。请参见图 16。

图 16. EFSU Instant Access 客户端升级

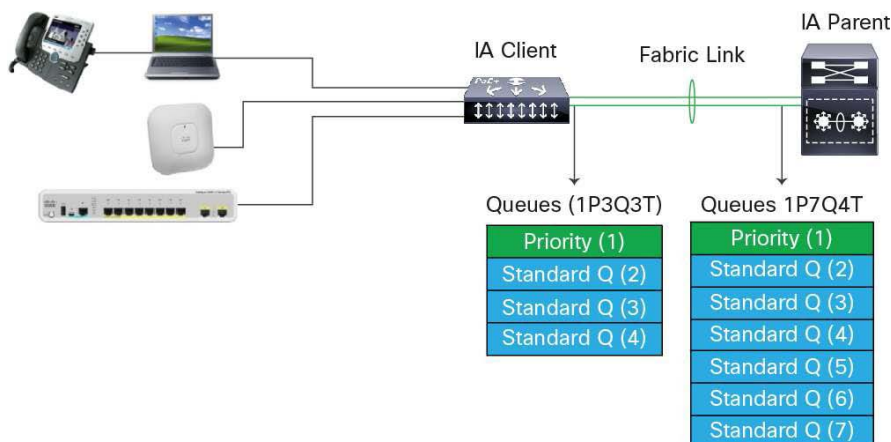


服务质量

Instant Access 解决方案可为 VSS 对提供每堆叠高达 60 Gbps 带宽的 FEX 交换矩阵上行链路，实现 2.4:1 的订用比。

Instant Access 客户端交换矩阵链路支持 4 个队列 (1P3Q3T)，一个优先级队列，3 个标准队列。Instant Access 父交换机上的线路卡支持交换矩阵链路上的 8 个 (1P7Q4T) 队列 (图 17)。

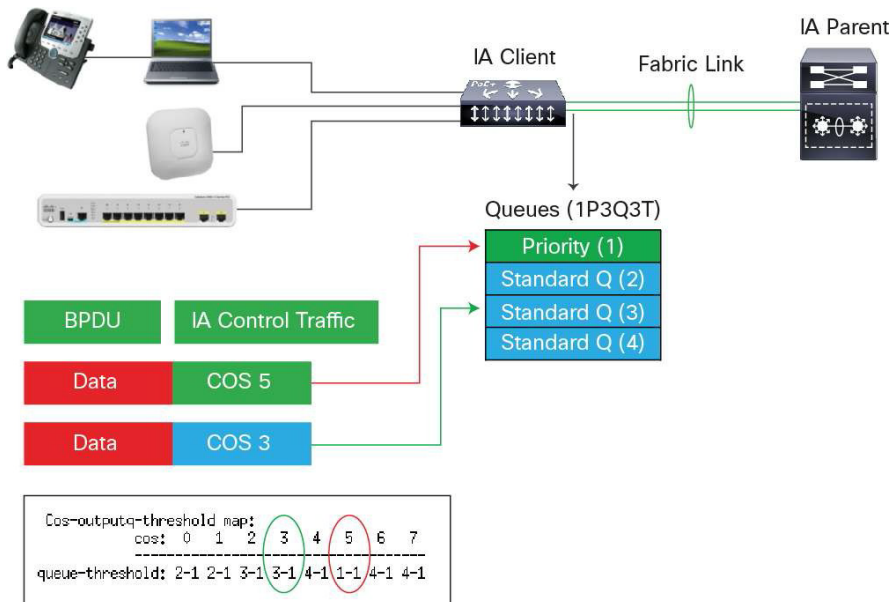
图 17. Instant Access 客户端和父交换机上的 QoS 队列



交换矩阵链路的 QoS 严格按照入站数据包的 DSCP/CoS 值。Instant Access 父交换机和客户端保留默认 DSCP-to-Queue 映射和 CoS-to-Queue 映射，以此为基础在 FEX 交换矩阵接口的优先级队列或标准队列上对数据包排队。

正如图 18 所示，任何标记 COS=5 的 IP 数据包在优先级队列 1 上排队，任何标记 COS=3 的 IP 数据包在标准队列 3 上排队。所有 Instant Access 控制流量也通过优先级队列发送，确保 Instant Access 父交换机和客户端之间的通信不会因拥塞而丢失。

图 18. Instant Access 客户端上的 QoS



IP 数据包通过交换矩阵链路到达 Instant Access 父交换机后，可对其进行标记、重新标记、分类或监管。

同样，从 Instant Access 父交换机通过交换矩阵端口向下游传送至 Instant Access 客户端主机端口的流量使用默认 DSCP/COS 至队列映射和相应队列中的流量。

一个统一的安全策略

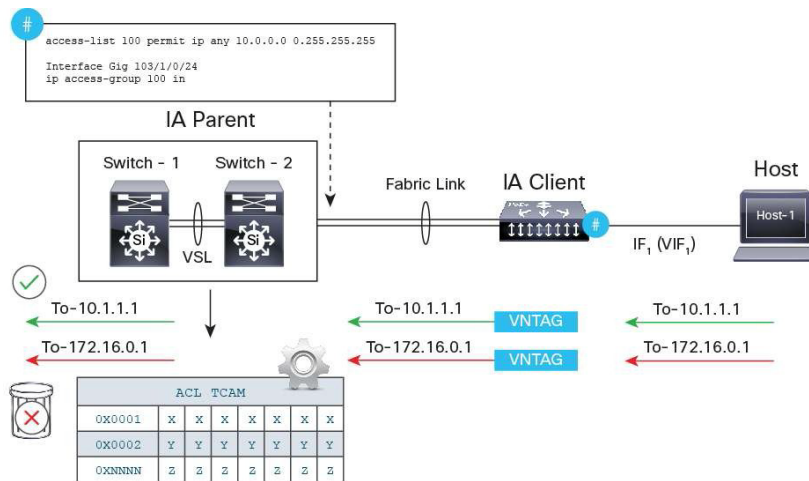
说到构建园区网络，通常人们首先会想到安全问题。Cisco Instant Access 解决方案支持 Cisco TrustSec[®]，继承 Catalyst 6500/6800 功能。

Cisco Catalyst Instant Access 解决方案可在企业园区网络中推行一个统一的安全策略。该解决方案支持：

- 基于角色的访问控制和安全组标记 (SGT)
- 安全组访问列表 (SGACL)
- IP 子网、VLAN 和基于端口的 SGT 映射
- 网络设备准入控制 (NDAC)
- 802.1x、Web 身份验证和 Mac 身份验证绕行 (MAB) 身份验证以验证身份

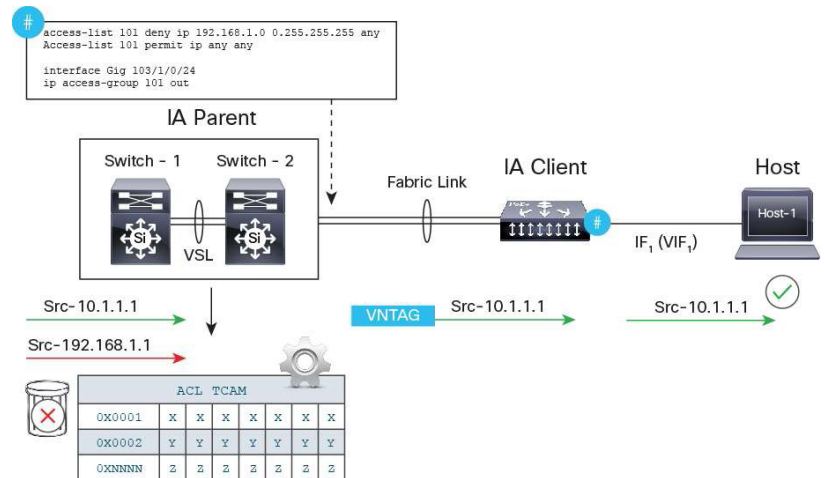
所有安全策略均应用在 IA 父交换机，无需在接入层进行配置。访问列表仅在 IA 父交换机上实施。到达 IA 客户端主机端口的任何数据包被标记 VN-Tag，并发送至 IA 父交换机，然后由 IA 父交换机解除 VN-Tag 封装，并在数据包上实施访问列表策略。（图 19.）

图 19. 出站接入列表



同样，对于到达 IA 父交换机和从 IA 客户主机端口流出的数据包，策略会先在 IA 父交换机上实施，然后才通过 FEX 交换矩阵链路将数据包传送至 IA 客户端。（图 20）

图 20. 入站接入列表



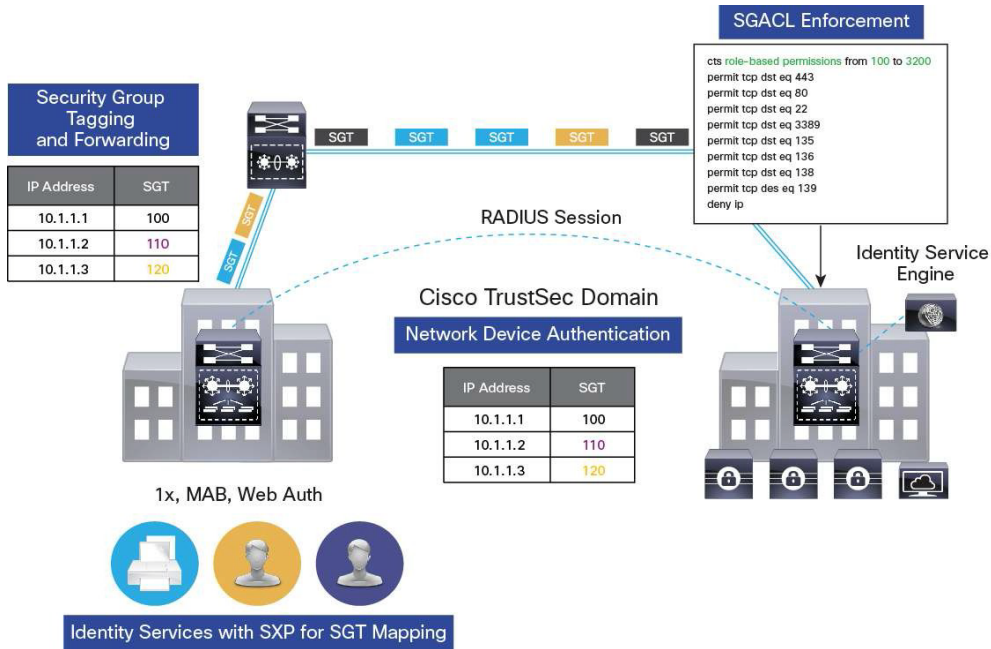
同样，IA 父交换机同时充当安全组标记 (SGT) 征收端和安全组访问列表 (SGACL) 实施端。Cisco ISE 与 IA 父交换机通信，并实施网络管理员在 Cisco ISE 中配置的策略，而 IA 父交换机也可以在网络中未配置 Cisco ISE 的情况下，支持根据 IP 子网、VLAN 或第 3 层端口制定的基于 SGT 和 SGACL 的策略。

IA 支持网络设备身份验证 (NDAC)，保证物理基础设施安全。网络设备身份验证仅在 IA 父交换机上执行，无需在 IA 客户端上执行，因此减少在接入层上进行 NDAC 身份验证的开销。

IA 客户端是一种支持在到 IA 父交换机的 FEX 交换矩阵链路和 IA 客户端之间的链路上进行 MacSec 加密的硬件，后续版本中将支持这一功能。

Instant Access 解决方案支持 802.1x、MAC 身份验证绕行以及基于 Web 身份验证端口的身份服务。IA 父交换机与 Cisco ISE 通信，以控制网络接入。因此，可对网络中的所有安全策略实现单点管理与配置。

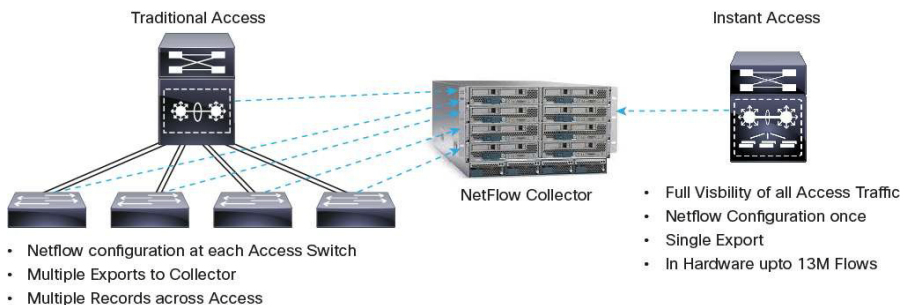
图 21. SGT 和 SGACL



统一应用可视性

Cisco Catalyst Instant Access 解决方案可为整个分布块提供单点应用可视性和控制性。Instant Access 父交换机上具有单点配置和导出，大幅降低从各个接入交换机执行多个导出和在 NetFlow Collector 上进行多个记录的复杂性。（请参见图 22。）

图 22. NetFlow



丰富而一致的园区网络功能

表 1 简要列出 Instant Access 客户端主机端口支持的功能。有关 Instant Access 解决方案及功能的详细信息，请点击[此处](#)

表 1. Instant Access 解决方案功能摘要

类别	即时接入
基础设施	PoE、PoE+、多机箱以太网通道、FlexStack
第 2 层	EtherChannel、PAGP、LLDP、(A)VPLS、GRE 隧道、MPLS、MPLS-VPN
IPv6	IPv6 第一跳安全性、组播路由、QoS、无状态自动配置
第 3 层	PBR、EVN、VRF-Lite、PIM SM、WCCPv2、VLAN 间路由、ECMP、第 3 层路由协议
安全	带访客 VLAN 的 802.1x、SXP、SGT、SGACL、IP 源保护、DHCP 监听、VAACL、RAACL、PAACL、FnF
QoS	监管、标记、速率限制、SRR
思科媒体网络架构 Medianet	媒体跟踪 Media Trace，性能监视 Performance Monitor

总结

Cisco Catalyst Instant Access 解决方案可在分布层提供单点配置、管理、故障排除以及统一应用可视性，简化企业园区网络部署。Instant Access 解决方案还可以在园区内部提供一致的功能。接入层单映像管理和“即插即用”调配进一步加快部署速度。

如需更多详细信息

如需更多详细信息，请参阅[Cisco Catalyst Instant Access 解决方案](#)



美洲总部
Cisco Systems, Inc.
加州圣何西

亚太地区总部
Cisco Systems (USA) Pte.Ltd.
新加坡

欧洲总部
Cisco Systems International BV
荷兰阿姆斯特丹

思科在全球设有 200 多个办事处。地址、电话号码和传真号码均列在思科网站 www.cisco.com/go/offices 中。

思科和思科徽标是思科和/或其附属公司在美国和其他国家或地区的商标或注册商标。有关思科商标的列表，请访问此 URL：www.cisco.com/go/trademarks。本文提及的第三方商标均归属其各自所有者。使用“合作伙伴”一词并不暗示思科和任何其他公司存在合伙关系。(1110R)