

智能网络应用(SNA)拓扑视图

目标

智能网络应用(SNA)系统显示网络拓扑概述，包括设备和流量的详细监控信息。SNA允许全局查看和修改网络中所有受支持设备上的配置。

拓扑视图是SNA应用的主视图，因为它是网络的图形表示，包括有关单个设备的信息以及设备之间的连接。用户可以根据不同的标准为拓扑视图选择不同的重叠，这些重叠会影响拓扑视图中元素的图形表示。

拓扑发现机制使用从链路层发现协议(LLDP)和思科发现协议(CDP)阈值限制值(TLV)收集的信息来识别网络中的设备。为了最大化拓扑中提供的信息，网络中支持这些协议的所有设备都应启用它们。

本文介绍SNA的拓扑视图，即SNA的主视图。

适用设备

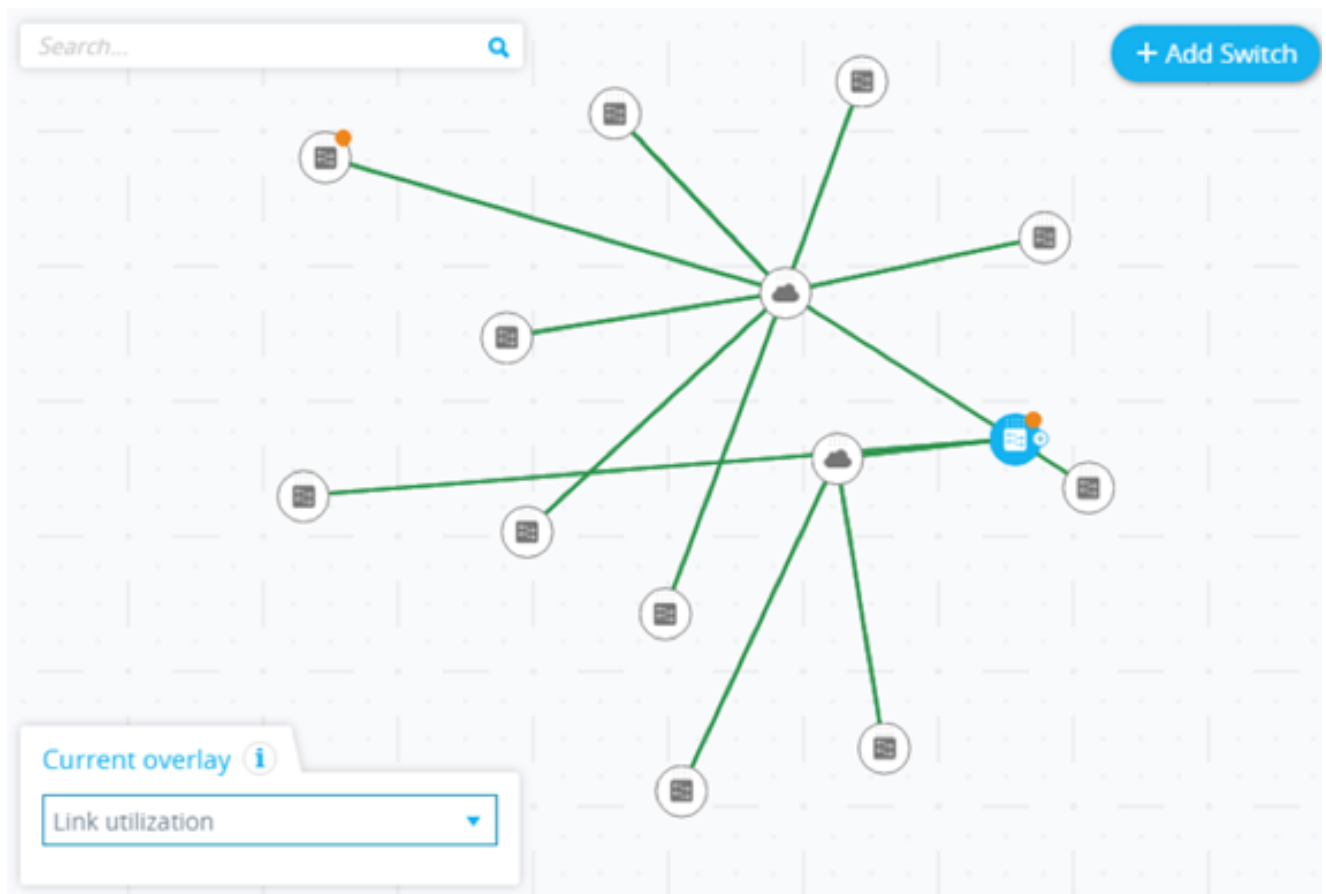
- Sx350 系列
- SG350X 系列
- Sx550X 系列

注意：当Sx250系列的设备连接到网络时，它们可以提供SNA信息，但SNA无法从这些设备启动。

软件版本

- 2.2.5.68

SNA拓扑视图



拓扑发现过程

- 发现过程从用于启动SNA的SNA交换机开始。
- CDP和LLDP邻居表信息用于检测连接的设备：
 - 支持CDP或LLDP的交换机
 - 支持CDP或LLDP的其他元素
- 拓扑信息被发送到SNA管理站，这些设备被添加到SNA拓扑视图中
- 在下一阶段，SNA检测检测到的交换机类型：
 - SNA交换机 — 具有完整SNA功能集的交换机（运行固件版本2.2.5或更高版本）。
 - 部分SNA交换机 — 通过SNA交换机启动管理会话可以远程访问的交换机。这不提供发现、服务探索器或完整SNA功能集。
 - 非托管交换机 — 无法通过SNA访问的交换机。
- 对于检测为SNA交换机的每台附加设备，CDP和LLDP信息会传递到SNA管理站以更新拓扑视图。
- 该过程将一直持续，直到检测到所有SNA交换机并显示完整拓扑视图。
- 如果交换机中存在以前SNA会话中保存的拓扑，则发现SNA会尝试发起与以前已知的每台SNA交换机的连接。
- 然后，每台SNA交换机会作出响应，从其位置发起发现。

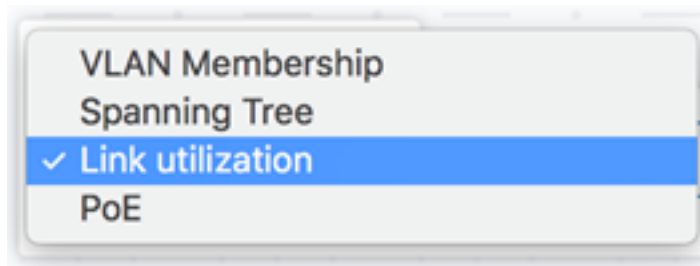
拓扑视图的更新

- SNA交换机的CDP或LLDP邻居表的任何更改都会触发SNA事件。

- SNA协议用于随更改更新SNA管理站。
- 报告的更改反映在拓扑视图中：
 - 交换机将显示为脱机交换机。
 - 其他设备将从拓扑视图中完全删除。
- 离线交换机在拓扑视图中将保持此状态，直到SNA管理员手动删除。

拓扑重叠

重叠是可在拓扑视图上激活的信息层，以添加更多信息或影响拓扑的显示方式。重叠根据所选重叠更改拓扑元素的表示方式。支持的重叠如下：



- 链路利用率
- 虚拟局域网(VLAN)成员
- 生成树协议 (STP)
- 以太网供电 (PoE)

拓扑元素

拓扑视图显示以下类型的实体：

- 设备 — 如果可用，当您点击设备时，将显示以下信息：
 - 设备名
 - IP地址 (如果发现多个列表)
 - MAC地址 (如果发现多个地址，则为列表)
 - 通知数量 — 通知数量由设备图标上的橙色数字表示。实际通知显示在右侧的信息面板中。
 - SNA支持
 - 制造商
- 设备类型 — 图标形状表示设备类型。
 - 交换机、路由器、接入点、计算机或IP电话。
 - 未知 — 如果未预定义设备类型，或者由于某种原因未正确检测到该类型，则设备类型显示为未知。

某些设备 (尤其是支持SNA的设备) 有其他信息，如单个端口信息。单击其图标并显示设备的设备浏览器屏幕即可查看此信息。

网络中的设备分为以下类别：

- 主干设备 — 网络的基本骨架。默认情况下，网络上检测到的所有交换机、路由器和接入点都自动指定为主干设备。

在检测到主干设备后，它将保留在拓扑图中，直到手动将其删除。如果设备与网络断开连接，则拓扑图上仍显示为离线设备。

只要支持SNA的设备或受管设备通过之前使用的相同IP地址连接到网络，就仍会检测到该设备或受管设备。

- 离线设备 — 之前通过拓扑检测机制或手动添加到拓扑的主干设备。SNA现在不再检测这些设备。

离线设备具有以下特征：

— 拓扑图上的在线设备具有明显的视觉外观。

— 可在拓扑上移动，并保存其位置。您还可以向设备添加标记。

— 可选择且可由搜索功能检测。当选择离线设备时，信息面板显示设备的基本标识信息和标记，但除基本标识符之外没有服务、通知或一般信息。

— 无法启动脱机设备的设备资源管理器或设备管理图形用户界面(GUI)。

— 可手动删除。删除设备后，在手动检测或添加设备之前，该设备不再显示在拓扑图上。与此设备关联的所有标记都会丢失，并且即使将来再次检测到该设备也不会恢复。

SNA会定期尝试连接到脱机设备，以验证受管或SNA交换机是否已恢复联机。在这些尝试期间，设备上会显示指示。

- 客户端设备 — 通常连接到主干设备的网络终端客户端（如计算机和IP电话）。在拓扑图中，这些设备与连接到同一主干设备的相同类型的其他设备一起显示。这些设备分组称为客户端组，通过单击并输入其浏览器可以查看包含客户端组的各个客户端。

如果设备连接了一个或多个客户端设备，则会在其上显示一个+，您可以单击+以显示客户端。



- 端口 — 要查看设备上的端口，请选择该设备，然后双击该设备。这将打开一个面板，显示设备的所有端口，包括设备处于堆栈模式时的所有设备。显示以下属性：

—端口名称

—单元

—管理状态

- 运行状态 (包括软件关闭端口时禁用原因)
- 链路聚合(LAG)成员
- 说明 (如果已定义说明)
- 速度
- 交换机端口模式
- 端口利用率 (Rx和Tx)

switche6f4d3 / fec0::42a6:e8ff:fee6:f4d3

Enter description, up to 80 characters...

PORTS AND LAGS									
CLIENTS									
NOTIFICATIONS									
View by: Ports									
Overlay: Link utilization									
PORT NAME	UNIT	PORT TYPE	ADMIN STATUS	OPERATIONAL STATUS	LAG MEMBERSHIP	DESCRIPTION	SPEED	TX UTILIZATION	RX UTILIZATION
GE1/1	1	Copper	Up	Down			1000	0	0
GE1/2	1	Copper	Up	Down			1000	0	0
GE1/3	1	Copper	Up	Down			1000	0	0
GE1/4	1	Copper	Up	Down			1000	0	0

- 设备之间的连接 — 设备之间的连接采用彩色编码，具体取决于当前重叠。连接可以表示设备之间的单个链路或两个设备之间链路的聚合。拓扑图上交换机之间的连接宽度是连接上可用的聚合带宽的指示，该带宽由连接中链路的运行速度决定。

从最窄到最宽的连接宽度可用：

- 1级 — 少于1 GB
- 第2级 — 1 GB至10 GB以下
- 第3级 — 超过10 GB

无法计算容量的链路或主干设备与其客户端之间的链路显示为1级链路。

支持SNA的设备之间的连接从两端检测。如果两侧之间连接的计算容量有差异，则根据两个值的较低者绘制宽度。

通过单击链接，可以输入特定链接的连接资源管理器。显示以下信息：

- 链路两端的端口名称 (如果已知)。
- LAG ID (如果相关)。
- 有关已连接设备的基本信息：设备类型、设备名称和IP地址。
- 包含连接的每条链路的链路带宽。

- 云 — SNA无法详细映射的网络部分。它们由以下图标表示：



SNA可能确定多台设备通过特定端口连接到网络，但无法映射这些设备之间的关系。这是因为其中没有支持SNA的设备。SNA在拓扑图上绘制一个云，并将此云中检测到的设备显示为连接的客户端。

注意：大多数SNA操作不适用于云。