

SNA(Smart Network Application) 토폴로지 보기

목표

SNA(Smart Network Application) 시스템은 디바이스 및 트래픽에 대한 자세한 모니터링 정보를 포함하여 네트워크 토폴로지의 개요를 표시합니다. SNA를 사용하면 네트워크에서 지원되는 모든 디바이스에서 컨피그레이션을 전체적으로 보고 수정할 수 있습니다.

토폴로지 보기는 SNA 애플리케이션의 기본 보기이며, 개별 디바이스에 대한 정보 및 디바이스 간 연결을 비롯한 네트워크의 그래픽 표현입니다. 사용자는 토폴로지 뷰에 대해 다양한 기준을 기반으로 토폴로지 뷰의 요소 그래픽 표현에 영향을 주는 다른 오버레이를 선택할 수 있습니다.

토폴로지 검색 메커니즘은 LLDP(Link Layer Discovery Protocol) 및 CDP(Cisco Discovery Protocol) TLV(Threshold Limit Values)에서 수집한 정보를 사용하여 네트워크의 디바이스를 식별합니다. 토폴로지에서 제공되는 정보를 최대화하려면 이러한 프로토콜을 지원하는 네트워크의 모든 디바이스에서 해당 정보를 활성화해야 합니다.

이 문서에서는 SNA의 주요 보기인 토폴로지 뷰에 대해 설명합니다.

적용 가능한 디바이스

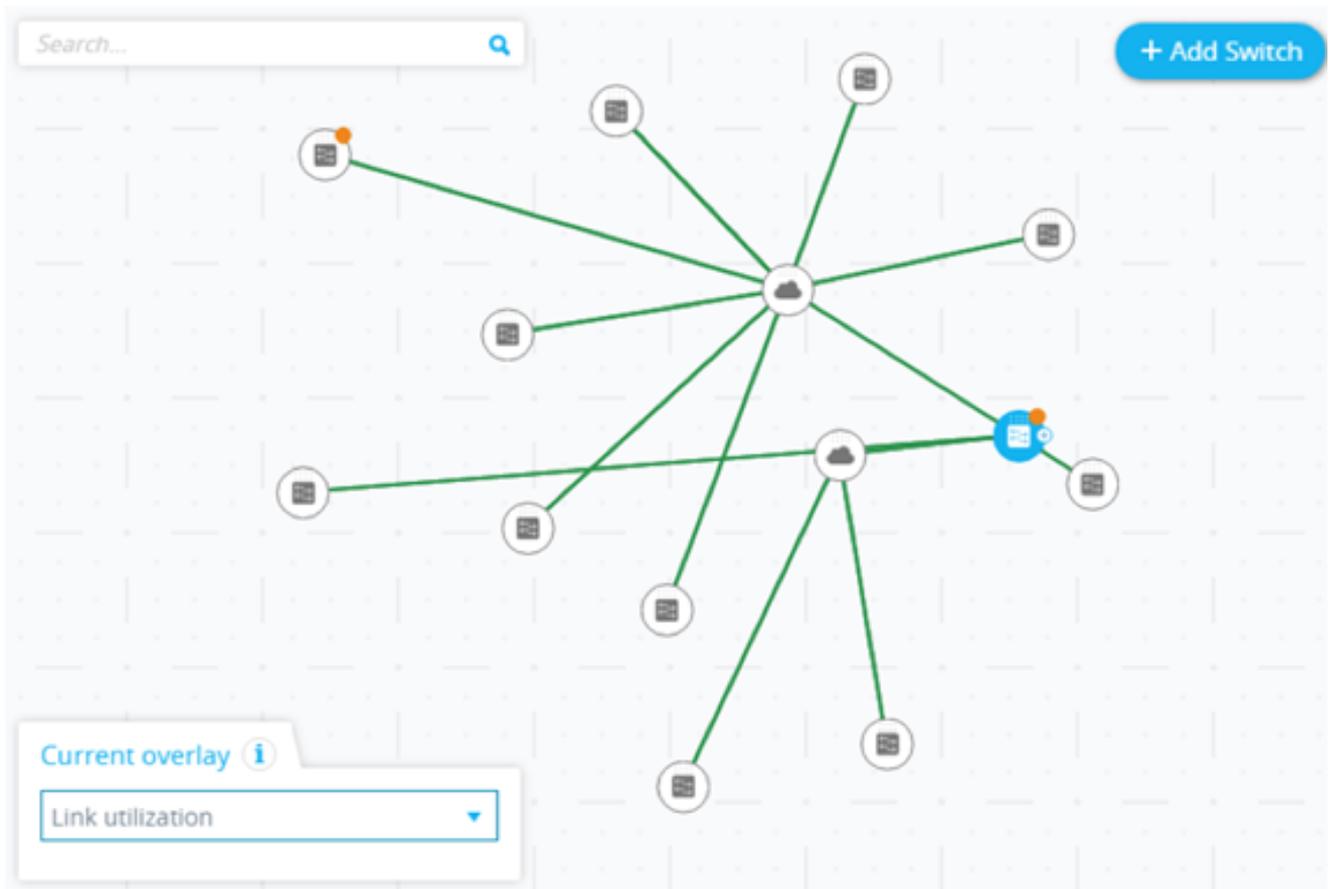
- SX350 시리즈
- SG350X 시리즈
- SX550X 시리즈

참고: Sx250 Series의 디바이스는 네트워크에 연결되었을 때 SNA 정보를 제공할 수 있지만 이러한 디바이스에서 SNA를 시작할 수는 없습니다.

소프트웨어 버전

- 2.2.5.68

SNA 토폴로지 보기



토폴로지 검색 프로세스

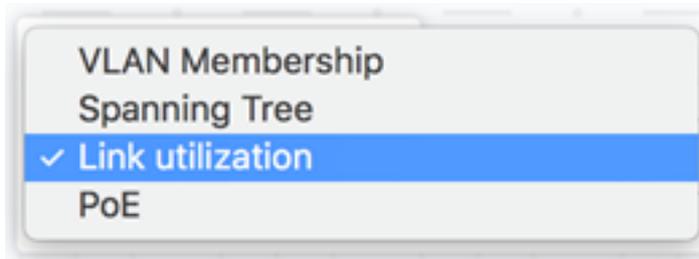
- 검색 프로세스는 SNA를 시작하는 데 사용되는 SNA 스위치에서 시작합니다.
- CDP 및 LLDP 네이버 테이블 정보는 연결된 디바이스를 탐지하는 데 사용됩니다.
 - CDP 또는 LLDP를 지원하는 스위치
 - CDP 또는 LLDP를 지원하는 기타 요소
- 토폴로지 정보가 SNA 관리 스테이션으로 전송되고 이러한 디바이스가 SNA 토폴로지 보기에 추가됩니다.
- 다음 단계에서 SNA는 탐지된 스위치의 유형을 탐지합니다.
 - SNA 스위치 — 전체 SNA 기능 집합이 포함된 스위치(펌웨어 버전 2.2.5 이상 실행).
 - 부분 SNA 스위치 — SNA 스위치를 통해 관리 세션을 시작하여 원격으로 액세스할 수 있는 스위치입니다. 이는 검색, 서비스 탐색기 또는 전체 SNA 기능 집합을 제공하지 않습니다.
 - 관리되지 않는 스위치 — SNA를 통해 액세스할 수 없는 스위치입니다.
- SNA 스위치, CDP 및 LLDP 정보로 탐지된 각 추가 디바이스에 대해 토폴로지 보기를 업데이트 하기 위해 SNA 관리 스테이션으로 전달됩니다.
- 모든 SNA 스위치가 탐지되고 전체 토폴로지 보기가 표시될 때까지 프로세스가 계속됩니다.
- 이전 SNA 세션의 스위치에 저장된 토폴로지가 있는 경우, 검색 SNA는 이전에 알려진 각 SNA 스위치에 대한 연결을 시작하려고 시도합니다.
- 각 SNA 스위치가 응답하면 해당 위치에서 검색을 시작합니다.

토폴로지 보기에 대한 업데이트

- SNA 스위치의 CDP 또는 LLDP 인접 디바이스 테이블이 변경되면 SNA 이벤트가 트리거됩니다.
- SNA 프로토콜은 변경 사항으로 SNA 관리 스테이션을 업데이트하는 데 사용됩니다.
- 보고된 변경 사항은 토폴로지 보기에 반영됩니다.
 - 스위치가 오프라인 스위치로 표시됩니다.
 - 다른 디바이스는 토폴로지 보기에서 완전히 제거됩니다.
- 오프라인 스위치는 SNA 관리자가 수동으로 제거할 때까지 토폴로지 보기에서 이 상태로 유지됩니다.

토폴로지 오버레이

오버레이는 토폴로지 보기에서 활성화하여 추가 정보를 추가하거나 토폴로지가 표시되는 방식에 영향을 줄 수 있는 정보 레이어입니다. 오버레이는 선택한 오버레이를 기반으로 토폴로지 요소의 표시를 변경합니다. 지원되는 오버레이는 다음과 같습니다.



- 링크 사용률
- VLAN(Virtual Local Area Network) 멤버십
- STP(Spanning Tree Protocol)
- PoE(Power over Ethernet)

토폴로지 요소

토폴로지 보기에는 다음 유형의 엔티티가 표시됩니다.

- 디바이스 — 사용 가능한 경우 디바이스를 클릭하면 다음 정보가 표시됩니다.
 - 장치 이름
 - IP 주소(둘 이상의 항목이 검색된 경우 목록)
 - MAC 주소(둘 이상이 검색된 경우 목록)
 - Number of Notifications(알림 수) - 알림 수는 디바이스 아이콘에 주황색으로 표시됩니다. 실제 알림이 오른쪽 정보 패널에 표시됩니다.
 - SNA 지원
 - 제조업체
- 장치 유형 — 아이콘 모양은 장치 유형을 나타냅니다.
 - 스위치, 라우터, 액세스 포인트, 컴퓨터 또는 IP 전화

- 알 수 없음 — 디바이스 유형이 미리 정의되어 있지 않거나 어떤 이유로 유형이 제대로 탐지되지 않은 경우 디바이스 유형이 알 수 없음으로 표시됩니다.

일부 디바이스(특히 SNA 지원 디바이스)에는 개별 포트 정보와 같은 추가 정보가 있습니다. 이 정보는 해당 아이콘을 클릭하고 디바이스에 대한 디바이스 탐색기 화면을 표시하여 볼 수 있습니다.

네트워크의 디바이스는 다음 범주로 구분됩니다.

- 백본 디바이스 — 네트워크의 기본 골격입니다. 기본적으로 네트워크에서 탐지된 모든 스위치, 라우터 및 액세스 포인트는 백본 디바이스로 자동으로 지정됩니다.

백본 디바이스가 탐지되면 수동으로 제거할 때까지 토폴로지 맵에 유지됩니다. 디바이스가 네트워크에서 연결이 끊어진 경우 여전히 토폴로지 맵에 오프라인 디바이스로 표시됩니다.

SNA 지원 디바이스 또는 관리되는 디바이스는 이전에 사용한 것과 동일한 IP 주소로 네트워크에 연결된 한 탐지된 상태로 유지됩니다.

- 오프라인 디바이스 — 토폴로지 탐지 메커니즘에 의해 또는 수동으로 토폴로지에 추가된 백본 디바이스입니다. 이제 이러한 디바이스는 SNA에서 더 이상 탐지되지 않습니다.

오프라인 장치의 특징은 다음과 같습니다.

- 토폴로지 맵의 온라인 디바이스와 시각적으로 구분됩니다.

- 토폴로지에서 이동할 수 있으며 배치를 저장할 수 있습니다. 디바이스에 태그를 추가할 수도 있습니다.

- 검색 기능으로 선택 가능하며 탐지할 수 있습니다. 오프라인 디바이스를 선택하면 정보 패널에 디바이스의 기본 식별 정보 및 태그가 표시되지만 기본 식별자 이외의 서비스, 알림 또는 일반 정보는 표시되지 않습니다.

- 오프라인 장치의 장치 탐색기 또는 장치 관리 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)를 시작할 수 없습니다.

- 수동으로 제거할 수 있습니다. 디바이스가 제거된 후에는 탐지되거나 수동으로 추가될 때까지 토폴로지 맵에 더 이상 표시되지 않습니다. 이 디바이스와 연결된 모든 태그는 손실되며, 나중에 디바이스가 다시 탐지되더라도 복원되지 않습니다.

SNA는 주기적으로 오프라인 디바이스에 연결을 시도하여 관리되거나 SNA 스위치가 다시 온라인 상태가 되었는지 확인합니다. 이러한 시도 중에 장치에 표시가 표시됩니다.

- 클라이언트 장치 - 일반적으로 백본 장치에 연결된 네트워크의 엔드포인트 클라이언트(예: 컴퓨터 및 IP 전화)입니다. 토폴로지 맵에서 이러한 디바이스는 동일한 백본 디바이스에 연결된 동일한 유형의 다른 디바이스와 그룹화됩니다. 이러한 디바이스 그룹화를 클라이언트 그룹이라고 하며, 클라이언트 그룹을 구성하는 개별 클라이언트를 클릭하고 탐색기를 입력하여 볼 수 있습니다.

디바이스에 하나 이상의 클라이언트 디바이스가 연결되어 있는 경우 +가 표시되고 +를 클릭하여 클라이언트를 표시할 수 있습니다.



- 포트 — 디바이스의 포트를 보려면 해당 디바이스를 선택한 다음 두 번 클릭합니다.이렇게 하면 디바이스가 스택 모드에 있는 경우 모든 유닛을 포함하여 디바이스의 모든 포트를 표시하는 패널이 열립니다.다음 속성이 표시됩니다.

- 포트 이름
- 단위
- 관리 상태
- 운영 상태(소프트웨어가 포트를 끄는 경우 비활성화 이유 포함)
- LAG(Link Aggregation) 멤버십
- 설명(설명이 정의된 경우)
- 속도
- 스위치 포트 모드
- 포트 사용률(Rx 및 Tx)

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

Enter description, up to 80 characters...

switche6f4d3 / fec0::42a6:e8ff:fee6:f4d3										
Enter description, up to 80 characters...										
PORTS AND LAGS CLIENTS NOTIFICATIONS										
View by: Ports Overlay: Link utilization										
<input type="checkbox"/>	PORT NAME	UNIT	PORT TYPE	ADMIN STATUS	OPERATIONAL STATUS	LAG MEMBERSHIP	DESCRIPTION	SPEED	TX UTILIZATION	RX UTILIZATION
<input type="checkbox"/>	GE1/1	1	Copper	Up	Down			1000	0	0
<input type="checkbox"/>	GE1/2	1	Copper	Up	Down			1000	0	0
<input type="checkbox"/>	GE1/3	1	Copper	Up	Down			1000	0	0
<input type="checkbox"/>	GE1/4	1	Copper	Up	Down			1000	0	0

- 디바이스 간 연결 — 디바이스 간 연결은 현재 오버레이에 따라 색상으로 구분됩니다.연결은 디바이스 간 단일 링크 또는 두 디바이스 간의 링크 집계를 나타낼 수 있습니다.토폴로지 맵의 스위치 간 연결 너비는 연결에서 사용 가능한 집계 대역폭을 나타내며, 연결 링크의 작동 속도에 따라 결정됩니다.

다음과 같은 연결 너비를 사용할 수 있습니다(좁은 값부터 넓은 너비까지).

- 레벨 1 — 1GB 미만
- 레벨 2 — 1GB ~ 10GB 미만

- 레벨 3 — 10GB 이상

용량을 계산할 수 없거나 백본 디바이스와 클라이언트 간의 링크가 레벨 1 링크로 표시됩니다

SNA 지원 디바이스 간의 연결이 양쪽에서 탐지됩니다. 두 면 간의 연결 계산 용량 간에 차이가 있을 경우 너비는 두 값의 하위에 따라 그려집니다.

링크를 클릭하여 특정 링크에 대한 연결 탐색기를 입력할 수 있습니다. 다음 정보가 표시됩니다.

- 링크의 양쪽에 있는 포트 이름(알려진 경우)

- 관련된 경우 LAG ID

- 연결된 디바이스에 대한 기본 정보: 디바이스 유형, 디바이스 이름 및 IP 주소.

- 연결을 구성하는 각 링크의 링크 대역폭입니다.

- 클라우드 — SNA에서 자세히 매핑할 수 없는 네트워크 섹션입니다. 다음 아이콘으로 표시됩니다.



SNA는 둘 이상의 디바이스가 특정 포트를 통해 네트워크에 연결되었다고 판단할 수 있지만 이러한 디바이스 간의 관계를 매핑할 수 없습니다. 이러한 문제는 SNA 지원 디바이스가 없기 때문에 발생합니다. SNA는 토폴로지 맵에서 클라우드를 그리고 이 클라우드에서 탐지된 디바이스를 연결된 클라이언트로 표시합니다.

참고: 대부분의 SNA 작업은 클라우드에 적용되지 않습니다.