

Topologieansicht für Smart Network Application (SNA)

Ziel

Das SNA-System (Smart Network Application) bietet einen Überblick über die Netzwerktopologie mit detaillierten Überwachungsinformationen für Geräte und Datenverkehr. SNA ermöglicht das globale Anzeigen und Ändern von Konfigurationen auf allen unterstützten Geräten im Netzwerk.

Die Topologieansicht ist die Hauptansicht der SNA-Anwendung, da sie eine grafische Darstellung des Netzwerks darstellt, die Informationen über einzelne Geräte und die Verbindungen zwischen Geräten enthält. Der Benutzer kann verschiedene Overlays für die Topologieansicht auswählen, die die grafische Darstellung von Elementen in der Topologieansicht auf der Grundlage verschiedener Kriterien beeinflussen.

Der Topologieerkennungsmechanismus verwendet Informationen aus dem Link Layer Discovery Protocol (LLDP) und dem Cisco Discovery Protocol (CDP) Threshold Limit Values (TLVs), um die Geräte im Netzwerk zu identifizieren. Um die in der Topologie bereitgestellten Informationen zu maximieren, sollten alle Geräte im Netzwerk, die diese Protokolle unterstützen, diese aktivieren.

In diesem Artikel wird die Topologieansicht der SNA erläutert, die ihre Hauptansicht darstellt.

Anwendbare Geräte

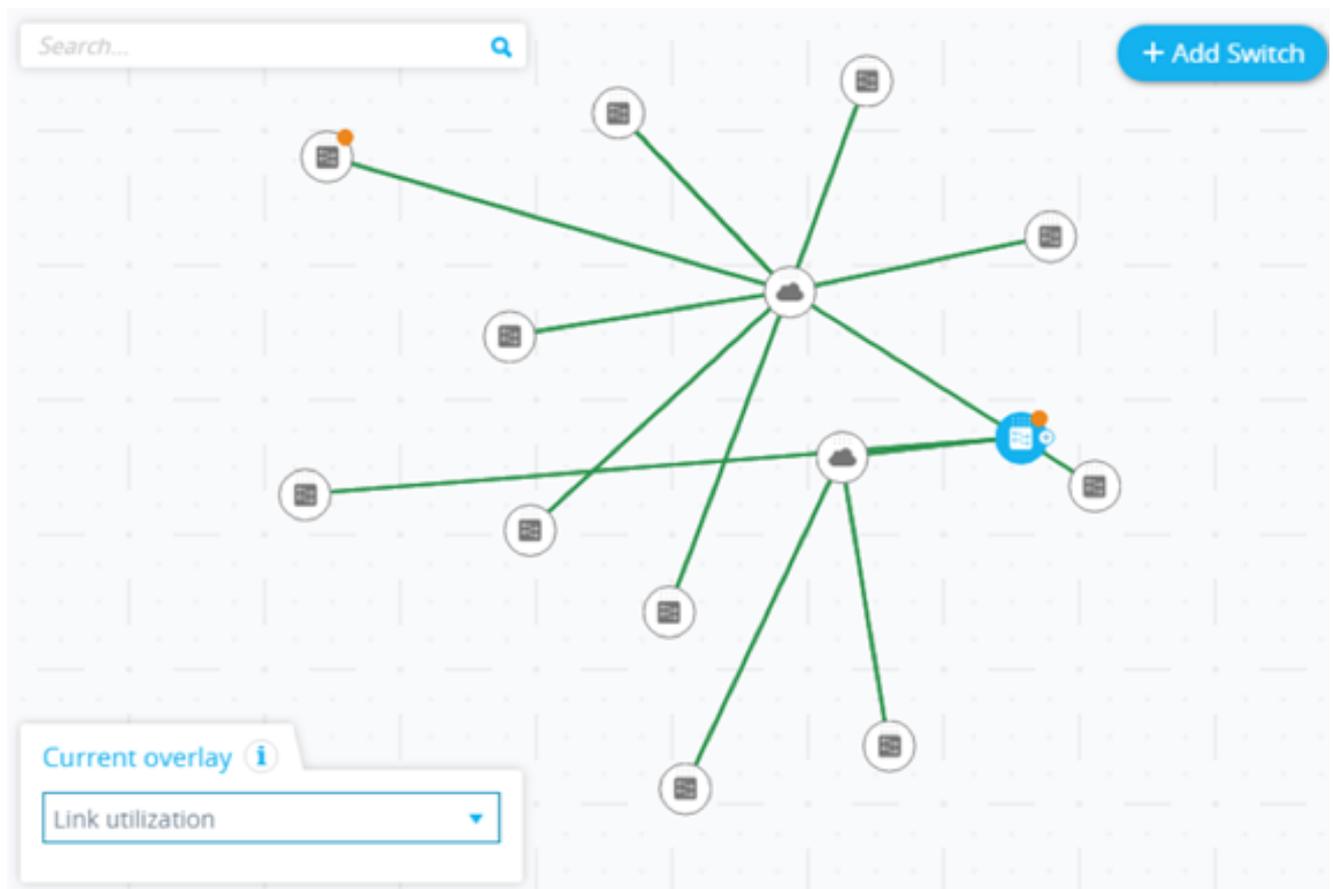
- Serie Sx350
- SG350X-Serie
- Serie Sx550X

Hinweis: Geräte der Serie Sx250 können SNA-Informationen bereitstellen, wenn sie mit dem Netzwerk verbunden sind. SNA kann jedoch nicht von diesen Geräten aus gestartet werden.

Softwareversion

- 2,2 5,68

SNA-Topologieansicht



Topologieerkennung

- Der Erkennungsprozess beginnt mit dem SNA-Switch, der zum Starten der SNA verwendet wird.
- Die CDP- und LLDP-Nachbartabellen werden zur Erkennung angeschlossener Geräte verwendet:
 - Switches, die CDP oder LLDP unterstützen
 - Weitere Elemente, die CDP oder LLDP unterstützen
- Die Topologieinformationen werden an die SNA-Managementstation gesendet, und diese Geräte werden der SNA-Topologieansicht hinzugefügt.
- In der nächsten Phase erkennt SNA den erkannten Switch-Typ:
 - SNA Switches - Ein Switch (mit Firmware-Version 2.2.5 oder höher) mit allen Funktionen der SNA-Lösung.
 - Partielle SNA-Switches - Ein Switch, auf den remote zugegriffen werden kann, indem eine Management-Sitzung über einen SNA-Switch gestartet wird. Dies bietet keine Suchfunktion, keine Service-Explorer-Funktionen oder den gesamten SNA-Funktionsumfang.
 - Unmanaged Switches - Ein Switch, auf den nicht über SNA zugegriffen werden kann.
- Für jedes zusätzliche Gerät, das als SNA-Switch erkannt wird, werden CDP- und LLDP-Informationen zur Aktualisierung der Topologieansicht an die SNA-Managementstation weitergeleitet.
- Der Vorgang wird fortgesetzt, bis alle SNA-Switches erkannt und eine vollständige Topologieansicht angezeigt werden kann.

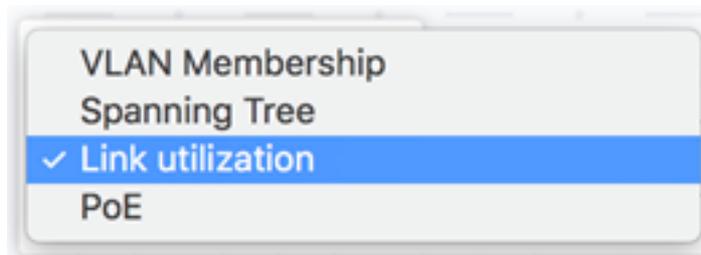
- Wenn der Switch eine gespeicherte Topologie aus einer früheren SNA-Sitzung enthält, versucht die Discovery SNA, eine Verbindung zu jedem zuvor bekannten SNA-Switch herzustellen.
- Jeder SNA-Switch antwortet und initiiert dann die Erkennung von seinem Standort aus.

Aktualisierungen der Topologieansicht

- Jede Änderung der CDP- oder LLDP-Nachbartabelle der SNA-Switches löst ein SNA-Ereignis aus.
- Das SNA-Protokoll wird verwendet, um die SNA-Managementstation mit der Änderung zu aktualisieren.
- Die gemeldeten Änderungen spiegeln sich in der Topologieansicht wider:
 - Switches werden als Offline-Switches angezeigt.
 - Andere Geräte werden vollständig aus der Topologieansicht entfernt.
- Offline-Switches bleiben in diesem Zustand in der Topologieansicht, bis sie manuell von SNA-Administrator entfernt werden.

Topologieübersichten

Overlays sind Informationsebenen, die in der Topologieansicht aktiviert werden können, um weitere Informationen hinzuzufügen oder die Anzeige der Topologie zu beeinflussen. Die Overlays ändern die Darstellung der Topologieelemente auf Basis des ausgewählten Overlays. Folgende Overlays werden unterstützt:



- Verbindungsauslastung
- VLAN-Mitgliedschaft (Virtual Local Area Network)
- Spanning Tree Protocol (STP)
- Power over Ethernet (PoE)

Topologieelemente

In der Topologieansicht werden folgende Typen von Entitäten angezeigt:

- Geräte - Wenn verfügbar, werden die folgenden Informationen angezeigt, wenn Sie auf ein Gerät klicken:
 - Gerätename
 - IP-Adresse (Eine Liste, wenn mehr als eine erkannt wird)
 - MAC-Adresse (Eine Liste, wenn mehr als eine erkannt wird)

- Number of Notification (Anzahl der Benachrichtigungen) - Die Anzahl der Benachrichtigungen wird durch eine orangefarbene Zahl auf dem Gerätesymbol angezeigt. Die tatsächlichen Benachrichtigungen werden im rechten Informationsfenster angezeigt.

- SNA-Unterstützung

- Hersteller

• Gerätetypen: Die Symbolform gibt den Gerätetyp an.

- Switch, Router, Access Point, Computer oder IP-Telefon.

- Unbekannt - Wenn der Gerätetyp nicht vordefiniert ist oder der Typ aus irgendeinem Grund nicht richtig erkannt wird, wird der Gerätetyp als Unbekannt angezeigt.

Einige Geräte (insbesondere SNA-fähige Geräte) verfügen über zusätzliche Informationen, z. B. individuelle Portinformationen. Diese Informationen können angezeigt werden, indem Sie auf das entsprechende Symbol klicken und einen Geräteexplorer-Bildschirm für das Gerät anzeigen.

Die Geräte im Netzwerk sind in folgende Kategorien unterteilt:

• Backbone-Geräte - Basiskelett des Netzwerks. Standardmäßig werden alle im Netzwerk erkannten Switches, Router und Access Points automatisch als Backbone-Geräte bezeichnet.

Nachdem ein Backbone-Gerät erkannt wurde, bleibt es in der Topologieübersicht, bis es manuell entfernt wird. Wenn das Gerät nicht mit dem Netzwerk verbunden ist, wird es in der Topologieübersicht weiterhin als Offline-Gerät angezeigt.

Ein SNA-fähiges Gerät oder ein verwaltetes Gerät wird erkannt, solange es über dieselbe IP-Adresse, die es zuvor verwendet hat, mit dem Netzwerk verbunden ist.

• Offline-Geräte - Backbone-Geräte, die zuvor entweder durch die Topologieerkennungsmechanismen oder manuell zur Topologie hinzugefügt wurden. Diese Geräte werden jetzt nicht mehr von SNA erkannt.

Offline-Geräte haben die folgenden Eigenschaften:

- Optische Darstellung von Online-Geräten in der Topologieübersicht

- Kann in die Topologie verschoben werden, und die Platzierung kann gespeichert werden. Sie können dem Gerät auch Tags hinzufügen.

- Wählbar und erkennbar durch die Suchfunktion. Wenn ein Offline-Gerät ausgewählt wird, werden im Informationsfenster die grundlegenden Identifikationsdaten und -tags des Geräts angezeigt, jedoch keine Dienste, Benachrichtigungen oder allgemeinen Informationen, die über die grundlegenden Identifikatoren hinausgehen.

- Der Device Explorer oder die grafische Benutzeroberfläche (GUI) der Geräteverwaltung von Offline-Geräten können nicht gestartet werden.

- Kann manuell entfernt werden. Nachdem ein Gerät entfernt wurde, wird es erst in der Topologieübersicht angezeigt, wenn es erkannt oder manuell hinzugefügt wurde. Alle mit diesem Gerät verbundenen Tags gehen verloren und werden nicht wiederhergestellt, selbst wenn das Gerät in Zukunft erneut erkannt wird.

SNA versucht in regelmäßigen Abständen, eine Verbindung zu Offline-Geräten herzustellen, um zu überprüfen, ob ein verwalteter oder ein SNA-Switch wieder online ist. Bei diesen Versuchen wird auf dem Gerät eine Anzeige angezeigt.

- Client-Geräte - Endpunkt-Clients des Netzwerks (wie Computer und IP-Telefone), die normalerweise mit einem Backbone-Gerät verbunden sind. In der Topologieübersicht werden diese Geräte mit anderen Geräten desselben Typs gruppiert angezeigt, die mit demselben Backbone-Gerät verbunden sind. Diese Gruppierung von Geräten wird als Clientgruppen bezeichnet. Einzelne Clients, die eine Clientgruppe enthalten, können angezeigt werden, indem Sie auf den Explorer klicken und diesen eingeben.

Wenn ein Gerät mit einem oder mehreren Client-Geräten verbunden ist, wird ein + angezeigt, und Sie können auf das + klicken, um die Clients anzuzeigen.



- Ports: Um die Ports eines Geräts anzuzeigen, wählen Sie dieses Gerät aus, und doppelklicken Sie dann auf das Gerät. Damit wird ein Bereich geöffnet, in dem alle Ports des Geräts angezeigt werden, einschließlich aller Einheiten, wenn sich das Gerät im Stack-Modus befindet. Folgende Attribute werden angezeigt:
 - Portname
 - Einheit
 - Administratorstatus
 - Betriebsstatus (einschließlich der Deaktivierung von Gründen, wenn der Port von der Software ausgeschaltet wird)
 - Link Aggregation (LAG)-Mitgliedschaft
 - Beschreibung (falls eine Beschreibung definiert wurde)
 - Geschwindigkeit
 - Switchport-Modus
 - Portnutzung (Rx und Tx)

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

- Verbindungen zwischen Geräten - Verbindungen zwischen Geräten sind abhängig vom aktuellen Overlay farbkodiert. Eine Verbindung kann eine einzelne Verbindung zwischen Geräten oder eine Aggregation von Verbindungen zwischen zwei Geräten darstellen. Die Breite der Verbindungen zwischen Switches in der Topologieübersicht ist ein Hinweis auf die aggregierte Bandbreite der Verbindung, die durch die Betriebsgeschwindigkeit der Verbindungen in der Verbindung bestimmt wird.

Die folgenden Verbindungsbreiten sind von der kleinsten bis zur breitesten verfügbar:

- Stufe 1 - Weniger als 1 GB
- Stufe 2 - 1 GB bis weniger als 10 GB
- Stufe 3 - Mehr als 10 GB

Links, deren Kapazität nicht berechnet werden kann, oder Verbindungen zwischen einem Backbone-Gerät und seinen Clients werden als Links der Stufe 1 angezeigt.

Die Verbindung zwischen SNA-fähigen Geräten wird von beiden Seiten erkannt. Wenn ein Unterschied zwischen den berechneten Kapazitäten der Verbindung zwischen den beiden Seiten besteht, wird die Breite nach dem unteren der beiden Werte gezeichnet.

Sie können einen Verbindungs-Explorer für bestimmte Links eingeben, indem Sie auf den Link klicken. Folgende Informationen werden angezeigt:

- Anschlussnamen auf den beiden Seiten der Verbindung (sofern bekannt).
 - gegebenenfalls LAG-IDs.
 - Grundlegende Informationen über verbundene Geräte: Gerätetyp, Gerätenamen und IP-Adresse.
 - Verbindungsbandbreite für jede Verbindung, die die Verbindung umfasst.
- Clouds - Abschnitte des Netzwerks, die SNA nicht detailliert abbilden kann. Sie sind durch das folgende Symbol gekennzeichnet:



SNA kann feststellen, dass mehrere Geräte über einen bestimmten Port mit dem Netzwerk verbunden sind, kann jedoch die Beziehung zwischen diesen Geräten nicht abbilden. Dies liegt daran, dass keine SNA-fähigen Geräte vorhanden sind. SNA zeichnet eine Cloud auf der Topologieübersicht und zeigt die in dieser Cloud als verbundene Clients erkannten Geräte an.

Hinweis: Die meisten SNA-Vorgänge sind nicht auf Clouds anwendbar.