

# Visualizzazione topologia di Smart Network Application (SNA)

## Obiettivo

Il sistema SNA (Smart Network Application) visualizza una panoramica della topologia di rete, con informazioni dettagliate sul monitoraggio dei dispositivi e del traffico. La SNA consente di visualizzare e modificare le configurazioni a livello globale su tutti i dispositivi supportati nella rete.

La topologia è la visualizzazione principale dell'applicazione SNA in quanto è una rappresentazione grafica della rete, incluse le informazioni sui singoli dispositivi e le connessioni tra i dispositivi. L'utente può selezionare diverse sovrapposizioni per la vista della topologia che influiscono sulla rappresentazione grafica degli elementi nella vista della topologia in base a criteri variabili.

Il meccanismo di rilevamento della topologia utilizza le informazioni raccolte dal protocollo LLDP (Link Layer Discovery Protocol) e dai valori limite di soglia del protocollo CDP (Cisco Discovery Protocol) per identificare i dispositivi nella rete. Per ottimizzare le informazioni fornite nella topologia, è necessario che tutti i dispositivi della rete che supportano questi protocolli le attivino.

Questo articolo spiega la vista topologica della SNA, che è la sua vista principale.

## Dispositivi interessati

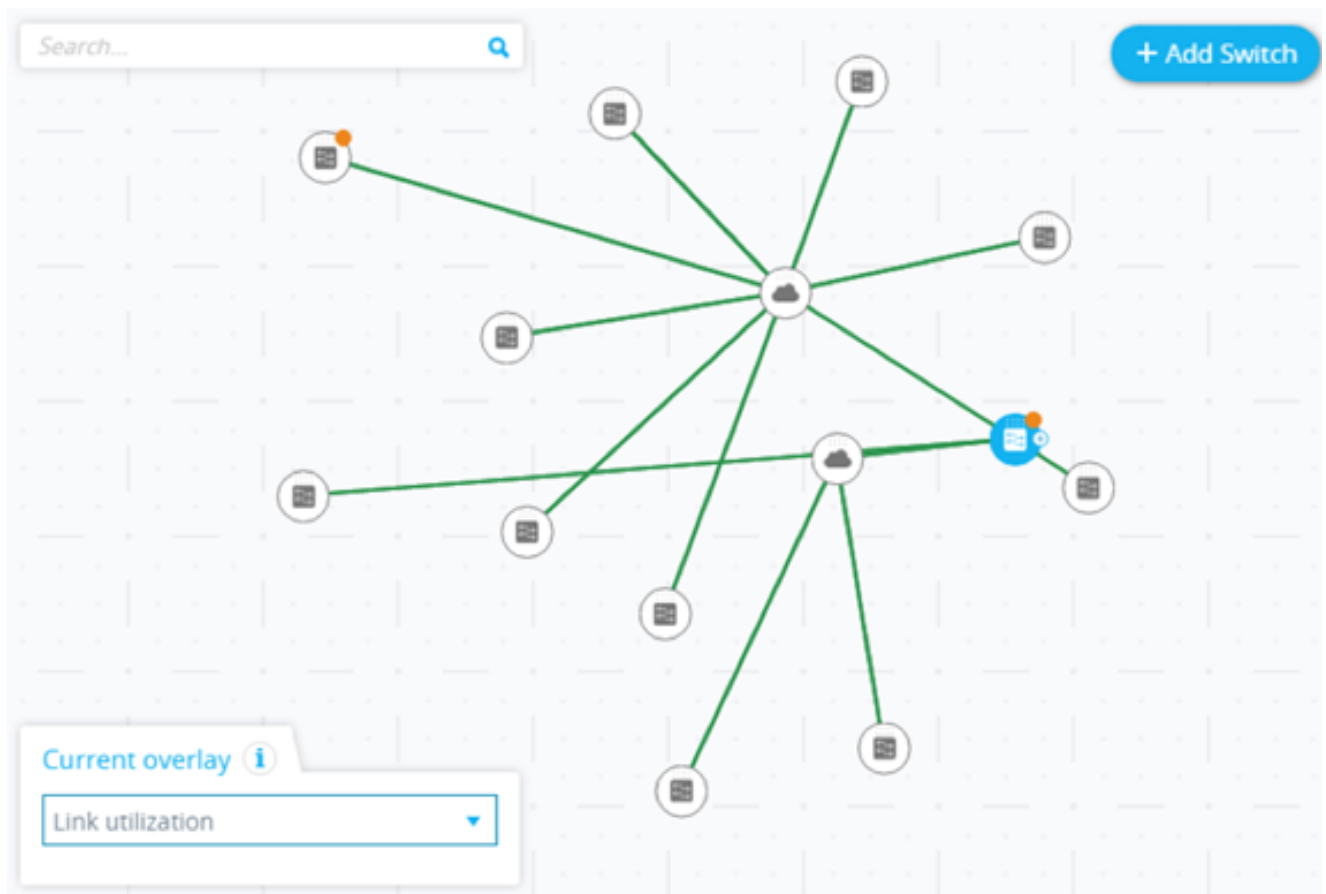
- Serie Sx350
- Serie SG350X
- Serie Sx550X

**Nota:** I dispositivi della serie Sx250 possono fornire informazioni SNA quando sono collegati alla rete, ma non è possibile avviare SNA da questi dispositivi.

## Versione del software

- 2.2.5.68

## Visualizzazione topologia SNA



## Processo di individuazione topologia

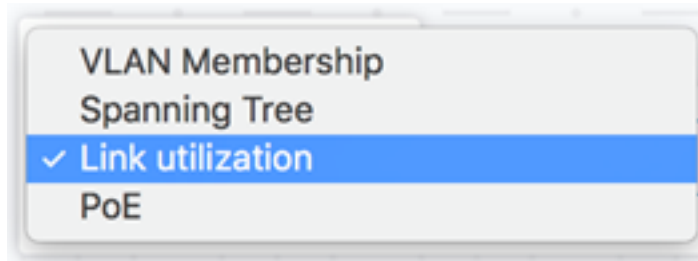
- Il processo di rilevamento inizia dallo switch SNA utilizzato per avviare la SNA.
- Le informazioni delle tabelle adiacenti CDP e LLDP vengono utilizzate per rilevare i dispositivi collegati:
  - Switch che supportano CDP o LLDP
  - Altri elementi che supportano CDP o LLDP
- Le informazioni sulla topologia vengono inviate alla stazione di gestione SNA e questi dispositivi vengono aggiunti alla vista della topologia SNA
- Nella fase successiva, la SNA rileva il tipo di switch rilevati:
  - Switch SNA: switch (con firmware versione 2.2.5 o superiore) con tutte le funzionalità SNA.
  - Switch SNA parziali: switch a cui è possibile accedere in remoto avviando una sessione di gestione tramite uno switch SNA. Non fornisce funzionalità di individuazione, esplorazione servizi o il set completo di funzionalità SNA.
  - Switch non gestiti: uno switch a cui non è possibile accedere tramite SNA.
- Per ciascun dispositivo aggiuntivo rilevato come switch SNA, le informazioni CDP e LLDP vengono passate alla stazione di gestione SNA per aggiornare la vista della topologia.
- Il processo continua finché non vengono rilevati tutti gli switch SNA ed è possibile visualizzare la topologia completa.
- Se nello switch esiste una topologia salvata di una sessione SNA precedente, l'SNA di individuazione tenta di avviare una connessione a ciascuno switch SNA precedentemente noto.
- Ogni switch SNA risponde, quindi avvia il rilevamento dalla sua posizione.

## Aggiornamenti alla vista topologia

- Qualsiasi modifica nella tabella dei nodi adiacenti CDP o LLDP degli switch SNA attiva un evento SNA.
- Il protocollo SNA viene usato per aggiornare la stazione di gestione SNA con la modifica.
- La modifica segnalata si riflette nella vista della topologia:
  - Gli switch vengono visualizzati come non in linea.
  - Altri dispositivi verranno rimossi completamente dalla visualizzazione della topologia.
- Gli switch non in linea rimarranno in questo stato nella visualizzazione della topologia fino a quando non verranno rimossi manualmente dall'amministratore SNA.

## Sovrapposizioni topologia

Le sovrapposizioni sono livelli di informazioni che possono essere attivati nella vista della topologia per aggiungere ulteriori informazioni o influire sulla modalità di visualizzazione della topologia. Le sovrapposizioni modificano la presentazione degli elementi della topologia in base alla sovrapposizione selezionata. Le sovrapposizioni supportate sono le seguenti:



- Utilizzo collegamento
- Appartenenza della VLAN (Virtual Local Area Network)
- STP (Spanning Tree Protocol)
- PoE (Power over Ethernet)

## Elementi della topologia

Nella vista Topologia vengono visualizzati i seguenti tipi di entità:

- Periferiche — se disponibili, quando si fa clic su una periferica vengono visualizzate le seguenti informazioni:
  - Nome dispositivo
  - Indirizzo IP (elenco se ne vengono individuati più di uno)
  - Indirizzo MAC (elenco se ne vengono individuati più di uno)
  - Numero di notifiche - Il numero di notifiche è indicato da un numero in arancione sull'icona del dispositivo. Le notifiche effettive vengono visualizzate nel riquadro informazioni sulla destra.
- Supporto SNA

- Produttore

- Tipi di periferica — la forma icona indica il tipo di periferica.

- Switch, router, punto di accesso, computer o telefono IP.

- Unknown (Sconosciuto) - Se il tipo di dispositivo non è predefinito, o se il tipo non viene rilevato correttamente per qualche motivo, il tipo di dispositivo viene visualizzato come Unknown (Sconosciuto).

alcuni dispositivi (in particolare quelli compatibili con SNA) dispongono di informazioni aggiuntive, ad esempio le informazioni sulle singole porte. Queste informazioni possono essere visualizzate facendo clic sull'icona corrispondente e visualizzando una finestra di Esplora risorse per il dispositivo.

I dispositivi della rete sono suddivisi nelle seguenti categorie:

- Periferiche backbone — Scheletro di base della rete. Per impostazione predefinita, tutti gli switch, i router e i punti di accesso rilevati sulla rete vengono designati automaticamente come dispositivi backbone.

Una volta rilevato, il dispositivo backbone rimane nella mappa topologica fino a quando non viene rimosso manualmente. Se il dispositivo è disconnesso dalla rete, continua a essere visualizzato nella mappa della topologia come dispositivo non in linea.

Un dispositivo compatibile con SNA o un dispositivo gestito rimane rilevato finché è collegato alla rete dallo stesso indirizzo IP usato in precedenza.

- Dispositivi offline: dispositivi backbone precedentemente aggiunti alla topologia tramite meccanismi di rilevamento della topologia o manualmente. Questi dispositivi non sono più rilevati dalla SNA.

I dispositivi non in linea hanno le seguenti caratteristiche:

- Aspetto visivo distinto dai dispositivi online sulla mappa della topologia.

- Può essere spostato sulla topologia e il suo posizionamento può essere salvato. È inoltre possibile aggiungere tag al dispositivo.

- Selezionabile e rilevabile tramite la funzionalità di ricerca. Quando si seleziona un dispositivo non in linea, nel riquadro informazioni vengono visualizzate le informazioni di identificazione di base e i tag del dispositivo, ma non vengono visualizzati servizi, notifiche o informazioni generali oltre agli identificatori di base.

- Impossibile avviare Esplora dispositivi o l'interfaccia grafica (GUI) di gestione dei dispositivi dei dispositivi offline.

- Può essere rimosso manualmente. Una volta rimossa, la periferica non viene più visualizzata nella mappa topologica finché non viene rilevata o aggiunta manualmente. Tutti i tag associati al dispositivo vengono persi e non vengono ripristinati anche se il dispositivo viene rilevato nuovamente in futuro.

La SNA tenta periodicamente di connettersi ai dispositivi offline per verificare se uno switch gestito o SNA è tornato online. Durante questi tentativi, sul dispositivo viene visualizzata un'indicazione.

- Dispositivi client: i client di endpoint della rete (ad esempio computer e telefoni IP) sono in genere connessi a un dispositivo backbone. Nella mappa della topologia, questi dispositivi vengono visualizzati raggruppati con altri dispositivi dello stesso tipo connessi allo stesso dispositivo backbone. Questi gruppi di dispositivi sono denominati gruppi di client e i singoli client che compongono un gruppo di client possono essere visualizzati facendo clic su e immettendo il relativo elenco di cartelle.

Se a un dispositivo sono collegati uno o più dispositivi client, viene visualizzato un segno + ed è possibile fare clic sul segno + per visualizzare i client.



- Porte: per visualizzare le porte di un dispositivo, selezionare il dispositivo e fare doppio clic su di esso. Viene aperto un pannello che visualizza tutte le porte del dispositivo, incluse tutte le unità se il dispositivo è in modalità stack. Vengono visualizzati i seguenti attributi:
  - Nome porta
  - Unità
  - Stato amministratore
  - Stato operativo (compreso il motivo della disabilitazione se la porta è spenta dal software)
  - appartenenza Aggregazione link (LAG)
  - Descrizione (se definita)
  - Speed
  - Modalità Switchport
  - Utilizzo delle porte (Rx e Tx)

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              |

- Connessioni tra periferiche — le connessioni tra periferiche sono contraddistinte da colori diversi, a seconda della sovrapposizione corrente. Una connessione può rappresentare un singolo collegamento tra dispositivi o un'aggregazione di collegamenti tra due dispositivi. La larghezza delle connessioni tra gli switch sulla mappa della topologia è un'indicazione della larghezza di banda aggregata disponibile sulla connessione, determinata dalla velocità operativa dei collegamenti nella connessione.

Sono disponibili le seguenti larghezze di connessione, dalla più stretta alla più larga:

- Livello 1: meno di 1 GB
- Livello 2: da 1 GB a meno di 10 GB
- Livello 3: oltre 10 GB

I collegamenti la cui capacità non può essere calcolata o i collegamenti tra un dispositivo backbone e i relativi client sono visualizzati come collegamenti di livello 1.

La connessione tra dispositivi compatibili con SNA viene rilevata da entrambi i lati. Se c'è una differenza tra le capacità calcolate della connessione tra i due lati, la larghezza viene disegnata in base al più basso dei due valori.

È possibile immettere un elenco connessioni per collegamenti specifici facendo clic sul collegamento. Vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- Nomi delle porte sui due lati del collegamento (se noti).
  - ID LAG, se pertinenti.
  - Informazioni di base sui dispositivi collegati: tipo, nome e indirizzo IP del dispositivo.
  - Larghezza di banda del collegamento per ciascun collegamento che comprende la connessione.
- Cloud: sezioni della rete di cui la SNA non è in grado di eseguire il mapping in dettaglio. Sono indicati dalla seguente icona:



La SNA può stabilire che più dispositivi sono connessi alla rete tramite una porta specifica, ma non è in grado di eseguire il mapping della relazione tra tali dispositivi. Questo si verifica perché non ci sono dispositivi compatibili con SNA tra di essi. SNA disegna un cloud nella mappa della topologia e visualizza i dispositivi rilevati nel cloud come client connessi.

**Nota:** La maggior parte delle operazioni SNA non è applicabile ai cloud.