Comprender el mecanismo de registro SXP en ISE–Comunicación Catalyst

Contenido

Introducción

Prerequisites

- Requirements
- Componentes Utilizados

Antecedentes

Configuración

- Diagrama de la red
- Flujo de tráfico
- Configurar switch
- Configuración de ISE
  - Paso 1. Habilitar el servicio SXP en ISE
  - Paso 2. Agregar dispositivos SXP
  - Paso 3. Configuración de SXP

Verificación

- Paso 1. Conexión SXP en el switch
- Paso 2. Verificación de ISE SXP
- Paso 3. Contabilidad Radius
- Paso 4. Asignaciones de ISE SXP
- Paso 5. Asignaciones SXP en el switch

Troubleshoot

- Informe de ISE
- Depuraciones en ISE
- Depuraciones en el switch

Información Relacionada

Introducción

Este documento describe cómo configurar y comprender la conexión del protocolo de intercambio de grupos de seguridad (SXP) entre ISE y el switch Catalyst 9300.

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda conocer la configuración del protocolo SXP e Identity Services Engine (ISE).

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Switch Cisco Catalyst 9300 con software Cisco IOS® XE 17.6.5 y versiones posteriores Cisco ISE, versión 3.1 y posteriores

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Antecedentes

SXP es el protocolo de intercambio de etiquetas de grupos de seguridad (SGT) utilizado por TrustSec para propagar asignaciones de IP a SGT a dispositivos TrustSec.

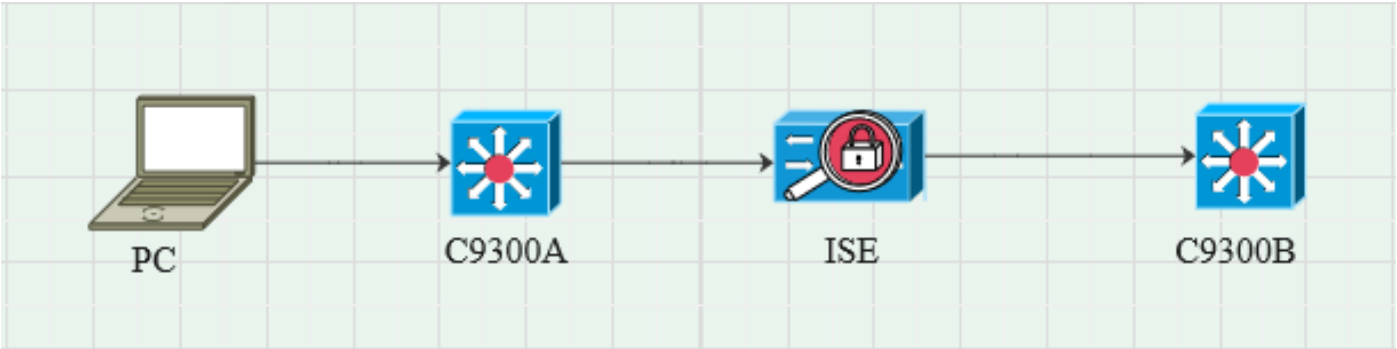
SXP se ha desarrollado para permitir que las redes, incluidos los dispositivos de terceros o los dispositivos antiguos de Cisco que no admiten el etiquetado en línea SGT, tengan funciones TrustSec.

SXP es un protocolo de iguales; un dispositivo puede actuar como altavoz y el otro como receptor:

- El altavoz SXP es responsable de enviar los enlaces IP-SGT y el receptor es responsable de recopilar estos enlaces.
- La conexión SXP utiliza el puerto TCP 64999 como protocolo de transporte subyacente y MD5 para la integridad/autenticidad del mensaje.

Configuración

Diagrama de la red



Flujo de tráfico

El PC se autentica con C9300A e ISE asigna SGT de forma dinámica a través de conjuntos de políticas.
Una vez que ha pasado la autenticación, se crean enlaces con una IP igual al atributo RADIUS de

la dirección IP entramada y SGT, tal como se configura en la política.
Los enlaces se propagan en todos los enlaces SXP bajo el dominio predeterminado.
C9300B recibe la información de asignación de SXP de ISE a través del protocolo SXP.

Configurar switch

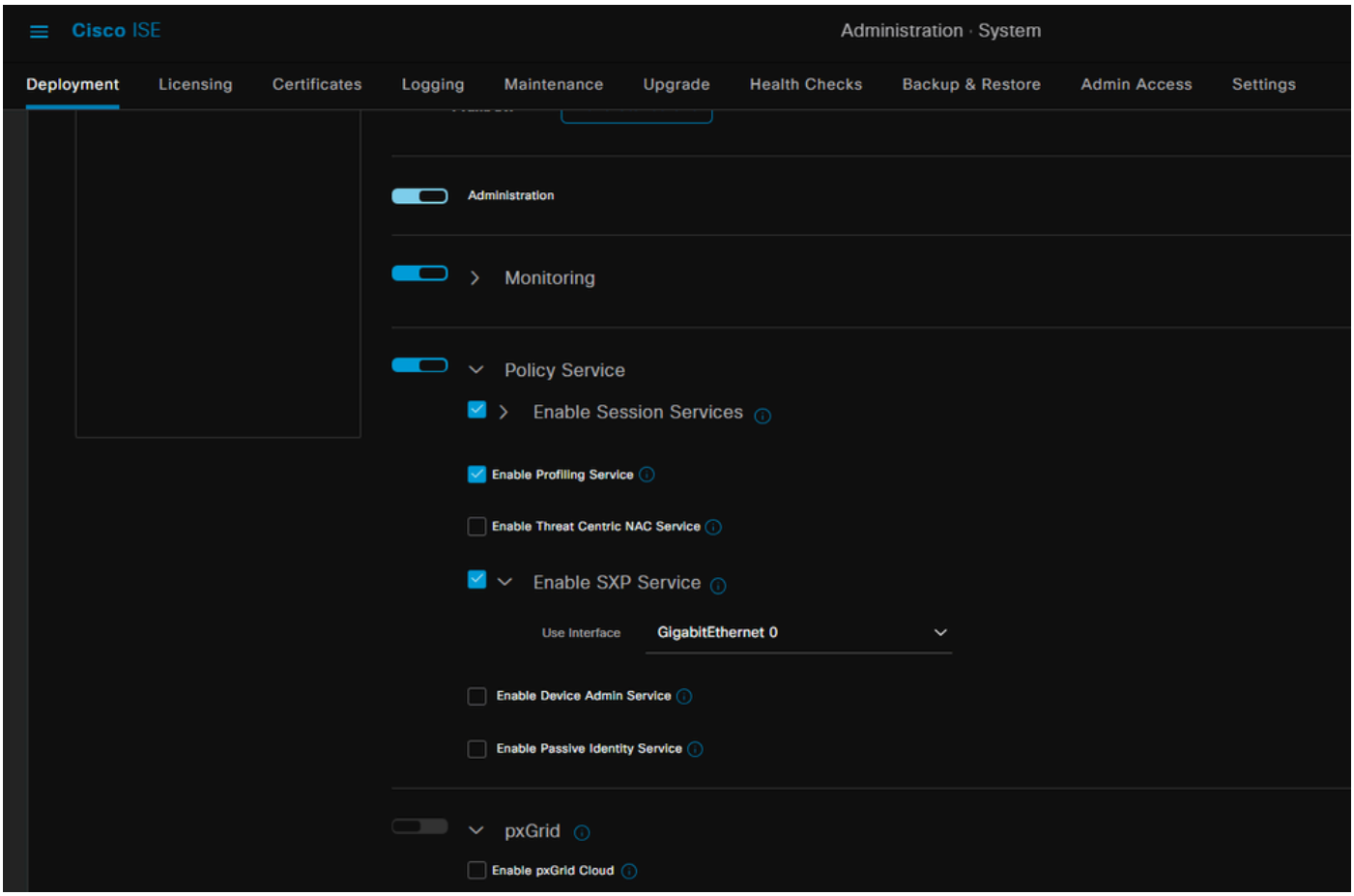
Configure el switch como un receptor SXP para obtener las asignaciones IP-SGT de ISE.

```
cts sxp enable
cts sxp default password cisco
cts sxp default source-ip 10.127.213.27
cts sxp connection peer 10.127.197.53 contraseña modo predeterminado par altavoz hold-time 0
vrf Mgmt-vrf
```

Configuración de ISE

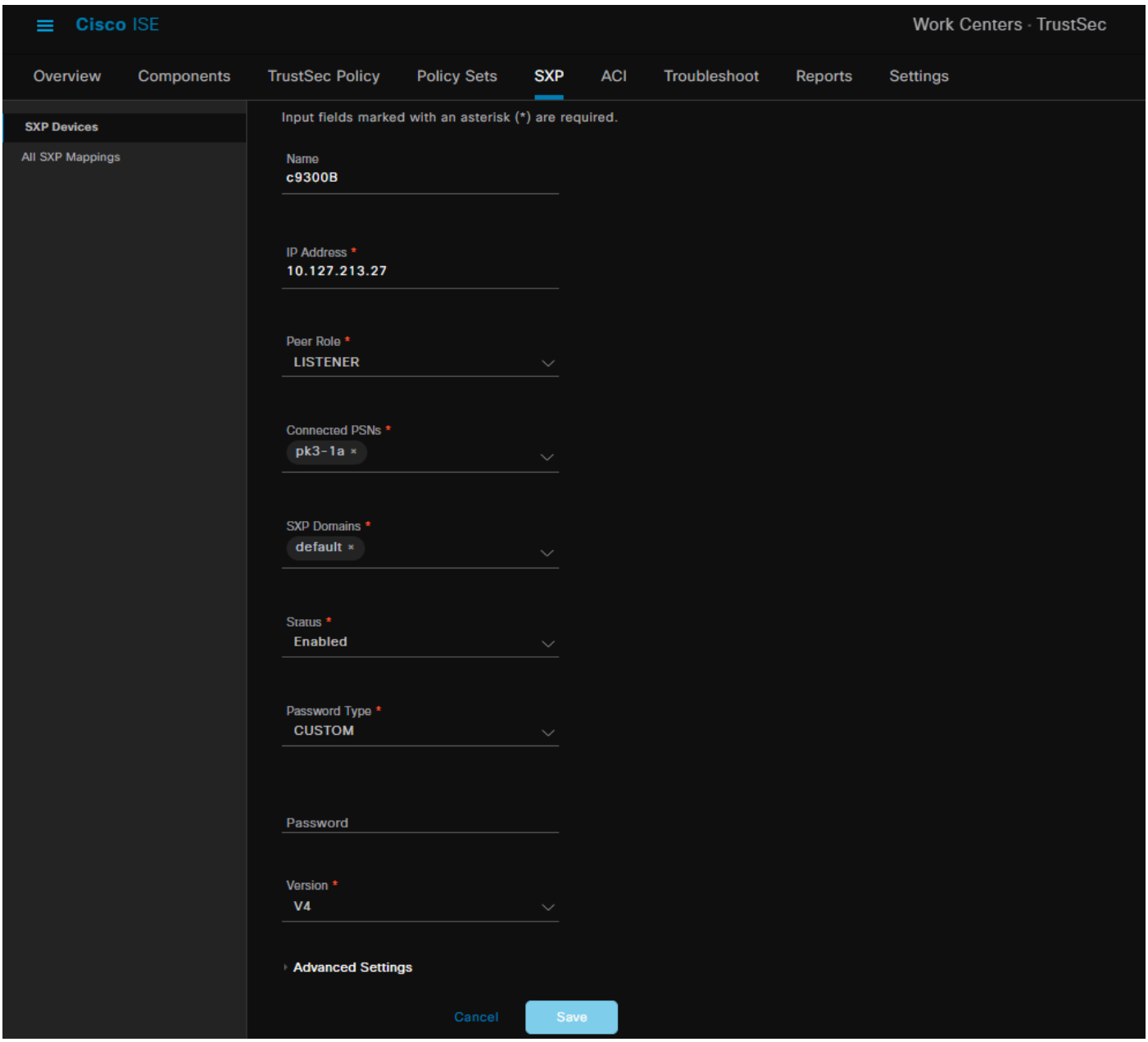
Paso 1. Habilitar el servicio SXP en ISE

Vaya a Administration > System > Deployment > Edit the node y bajo Policy Service, seleccione Enable SXP Service.



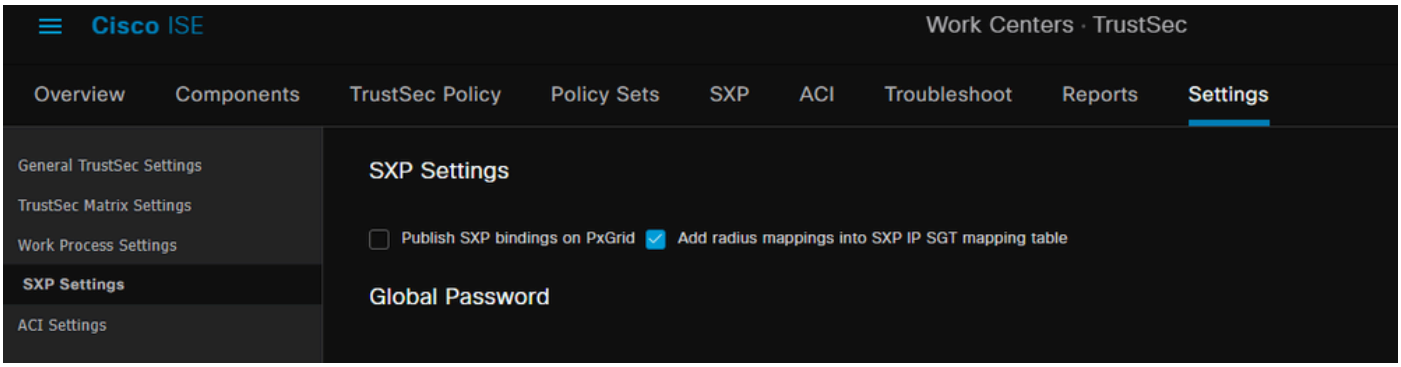
Paso 2. Agregar dispositivos SXP

Para configurar el receptor y el altavoz SXP para los switches correspondientes, navegue hasta Centros de trabajo > Trustsec > SXP > Dispositivos SXP.
Agregue el switch con el rol de peer como Listener y asígnelo al dominio predeterminado.



Paso 3. Configuración de SXP

Asegúrese de que Agregar asignaciones de radio a la tabla de asignación SXP IP SGT esté marcada, de modo que ISE aprenda las asignaciones IP-SGT dinámicas a través de las autenticaciones Radius.



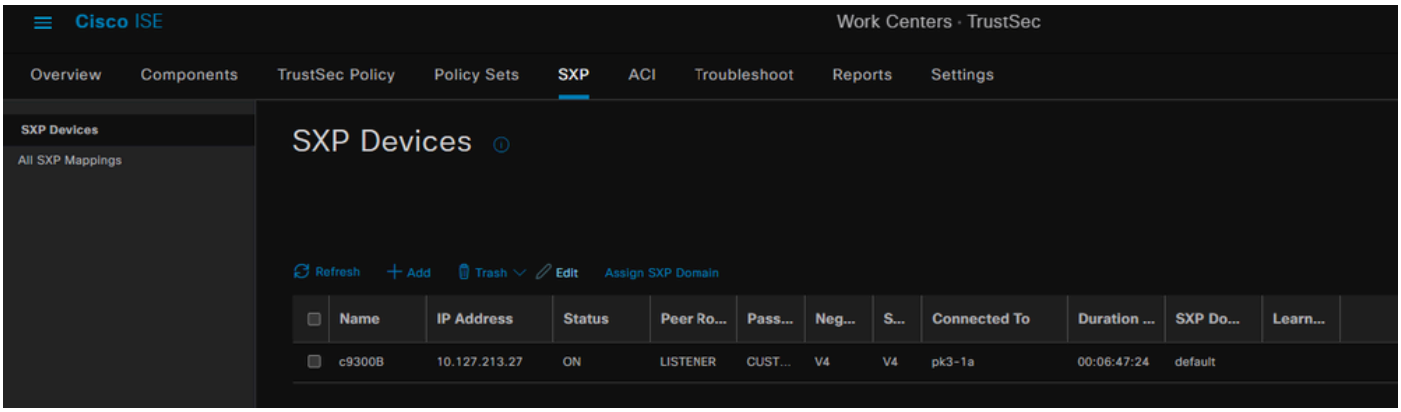
Verificación

Paso 1. Conexión SXP en el switch

```
C9300B#show cts sxp connections vrf Mgmt-vrf
SXP: Habilitado
Versión más alta admitida: 4
Contraseña predeterminada: Set
Cadena de teclas predeterminada: no establecido
Nombre predeterminado de la cadena de claves: No aplicable
IP de origen predeterminada: 10.127.213.27
Período de reintento de conexión abierto: 120 segundos
Período de conciliación: 120 segundos
El temporizador de reintento abierto no se está ejecutando
Límite de recorrido de la secuencia de pares para la exportación: no establecido
Límite de recorrido de secuencia de pares para la importación: no establecido
----------
IP de par: 10.127.197.53
IP de origen: 10.127.213.27
Estado de conexión: Encendido
Conn version : 4
Capacidad de conexión: Subred IPv4-IPv6
Tiempo de espera de conexión: 120 segundos
Modo local: Receptor SXP
Número de instante de conexión: 1
TCP conn fd: 1
Contraseña de conexión TCP: contraseña SXP predeterminada
Se está ejecutando el temporizador de espera
Duración desde el último cambio de estado: 0:00:23:36 (dd:hr:mm:sec)


Número total de conexiones SXP = 1

0x7F128DF55E0 VRF:Mgmt-vrf, fd: 1, ip de peer: 10.127.197.53
cdbp:0x7F128DF555E0 Mgmt-vrf <10.127.197.53, 10.127.213.27> tableid:0x1
```

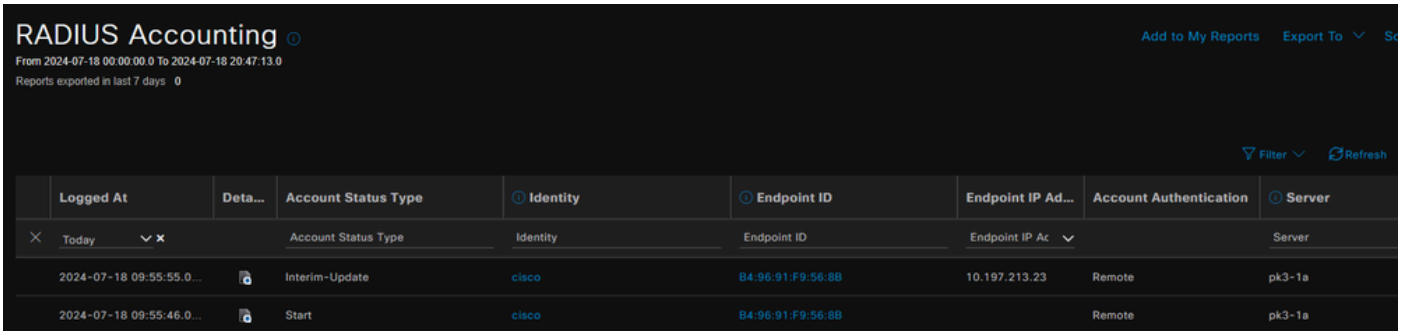
Paso 2. Verificación de ISE SXP

Verifique que el estado de SXP sea ON para el Switch en Centros de trabajo > Trustsec > SXP > Dispositivos SXP.



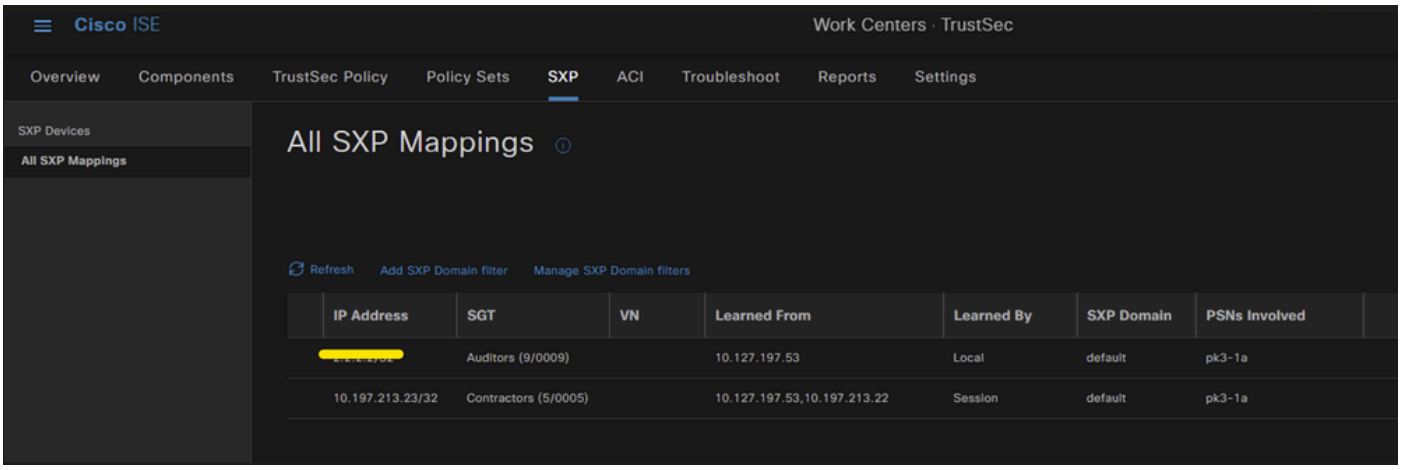
Paso 3. Contabilidad Radius

Asegúrese de que ISE haya recibido el atributo RADIUS de la dirección IP entramada del paquete de cuentas Radius después de la autenticación correcta.



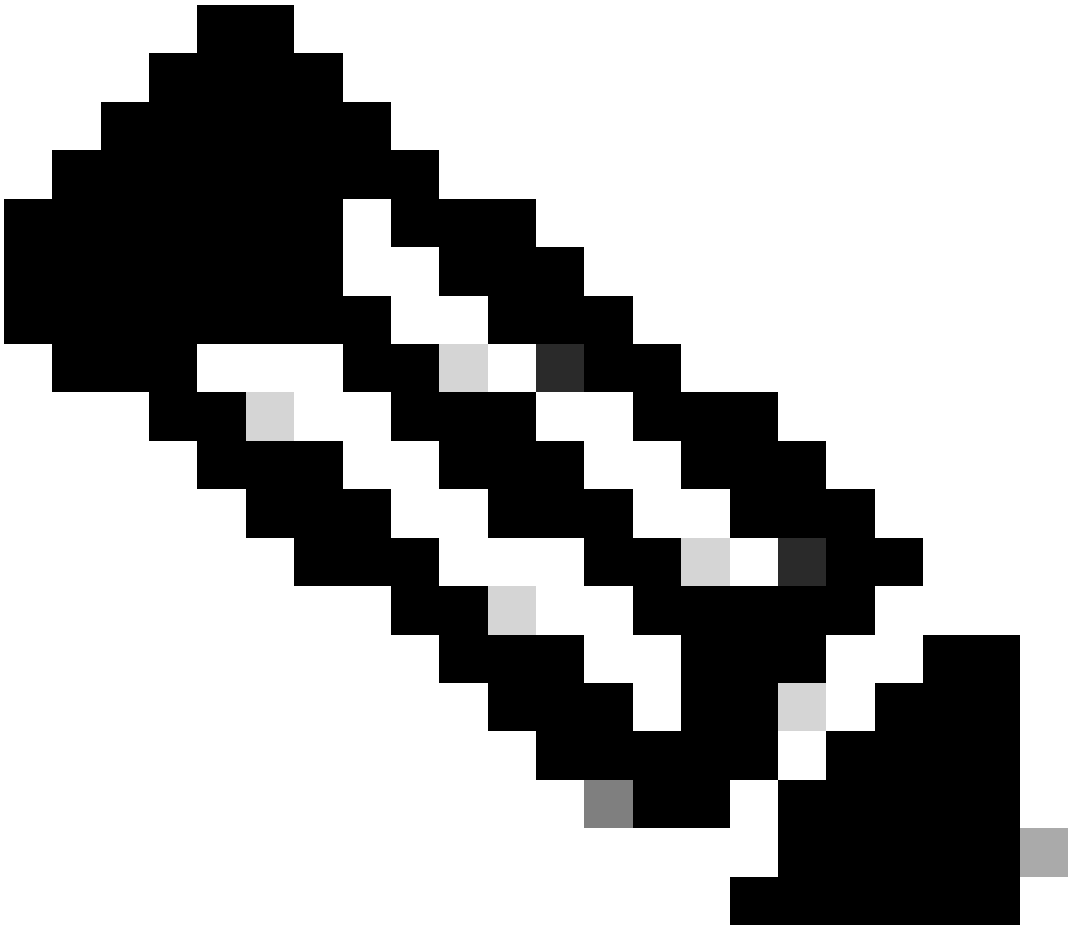
Paso 4. Asignaciones de ISE SXP

Navegue hasta Workcenters > Trustsec > SXP > All SXP Mappings para ver las asignaciones IP-SGT aprendidas dinámicamente desde la sesión Radius.



Aprendido por:

Local: enlaces IP-SGT asignados estáticamente en ISE.
Sesión: enlaces IP-SGT aprendidos dinámicamente de la sesión Radius.



Nota: ISE tiene la capacidad de recibir enlaces IP-SGT de otro dispositivo. Estas vinculaciones se pueden mostrar como aprendidas por SXP en Todas las asignaciones de SXP.

Paso 5. Asignaciones SXP en el switch

El switch aprendió las asignaciones de IP-SGT de ISE a través del protocolo SXP.

```
C9300B#show cts sxp sgt-map vrf Mgmt-vrf brief
Asignaciones IP-SGT de la siguiente manera:
IPv4, SGT: <10.197.213.23 , 5>
```

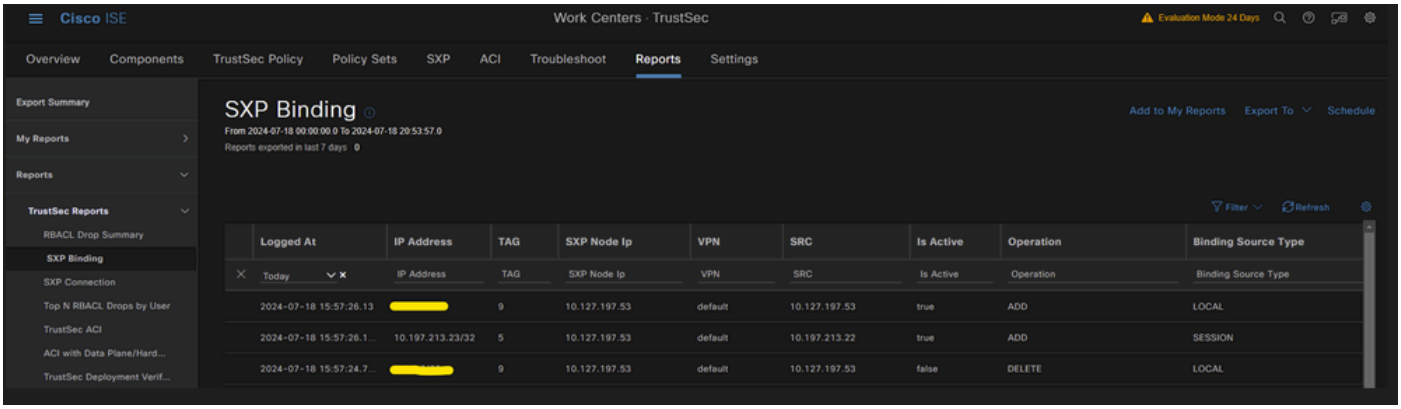
```
Número total de asignaciones de IP-SGT: 2
conn en sxp_bnd_exp_conn_list (total:0):
C9300B#

C9300B#show cts role-based sgt-map vrf Mgmt-vrf all
Información de enlaces IPv4-SGT activos

Origen de SGT de dirección IP
=============================================
10.197.213.23 5 SXP

Resumen de IP-SGT Active Bindings
=============================================
Número total de enlaces SXP = 2
Número total de enlaces activos = 2
```

Troubleshoot

En esta sección encontrará información que puede utilizar para solucionar problemas de configuración.

Informe de ISE

ISE también permite generar informes de conexión y enlaces SXP, como se muestra en esta imagen.



Depuraciones en ISE

Recopile el paquete de soporte de ISE con estos atributos para configurarlos en el nivel de depuración:

- sxp
- sgtbinding
- nsf
- nsf-session
- TrustSec

Cuando un usuario se autentica desde un servidor ISE, ISE asigna una SGT en el paquete de respuesta de aceptación de acceso. Una vez que el usuario obtiene la dirección IP, el switch envía la dirección IP entramada en el paquete de contabilidad Radius.

show logging application localStore/iseLocalStore.log:

```
2024-07-18 09:55:55.051 +05:30 000017592 3002 AVISO Radius-Accounting: Actualización de
vigilancia de cuentas RADIUS, ConfigVersionId=129, Dirección IP del dispositivo=10.197.213.22,
UserName=cisco, NetworkDeviceName=pk, User-Name=cisco, NAS-IP-Address=10.197.213.22,
NAS-Port=50124, Framed-IP-Address=10.197.213.23,
Class=CACS:16D5C50A00000017C425E3C6:pk3-1a/510648097/25, Called-Station-ID=C4-B2-
39-ED-AB-18, Calling-Station-ID=B4-96-91-F9-56-8B, Acct-Status-Type=Interim-Update, Acct-
Delay-Time=0, Acct-Input-Octets=413, Acct-Output-Octets Acct-Session-Id=00000007, Acct-
Authentic=Remoto, Acct-Input-Packets=4, Acct-Output-Packets=0, Event-
Timestamp=1721277745, NAS-Port-Type=Ethernet, NAS-Port-Id=TenGigabitEthernet1/0/24,
cisco-av-pair=audit-session-id=16D5C50A00000017C425E3C6, cisco-av-pair=method=dot1x,
cisco-av-pair=cts:security-group-tag=0005-00, AcsSessionID=pk3-1a/510648097/28,
SelectedAccessService=Default Network Access, RequestLatency=6, Step=11004, Step=11017,
Step=15049, Step=15008, Step=22085, Step=11005, Step=00000017,
NetworkDeviceGroups=IPSEC#Is IPSEC Device#No, NetworkDeviceGroups=Location#All
Locations, NetworkDeviceGroups=Device Type#All Device Types, CPMSessionID=16D5C50A
C425E3C6, TotalAuthenLatency=6, ClientLatency=0, Network Device Profile=Cisco,
Location=Location#All Locations, Device Type=Device Type#All Device Types, IPSEC=IPSEC#Is
IPSEC Device#No,
```

show logging application ise-psc.log:

```
2024-07-18 09:55:55,054 DEBUG [SxpSessionNotifierThread][]
ise.sxp.sessionbinding.util.SxpBindingUtil -:::-
registrando los valores de sesión recibidos desde PortCpmBridge :
Tipo de operación ==>ADD, sessionId ==> 16D5C50A00000017C425E3C6, sessionState ==>
ACCEPTED, inputIp ==> 10.197.213.23, inputSgTag ==> 0005-00, nasIp ==> 10.197.213.22null,
vn ==> null
```

El nodo SXP almacena la asignación IP + SGT en su tabla H2DB y el nodo PAN posterior recopila la asignación IP + SGT y se refleja en Centros de trabajo > Trustsec > SXP > Todas las asignaciones SXP.

show logging application sxp_appserver/sxp.log:

```
2024-07-18 10:01:01,312 INFO [sxpservice-http-96441] cisco.ise.sxp.rest.SxpGlueRestAPI:147 -
SXP-PEERF Agregar enlaces de sesión por lotes-tamaño: 1
2024-07-18 10:01:01,317 DEBUG [SxpNotificationSerializer-Thread]
```

```
cpm.sxp.engine.services.NotificationSerializerImpl:202 - tarea de procesamiento Tarea [add=true,
notification=RestSxpLocalBinding(tag=5, groupName=null, ipAddress=10.197.213.23/32,
nasIp=10.197.213.2, sessionId=16D5C50A00000017C425E3C6, peerSequence=null,
sxpBindingOpType=null, sessionExpiryTimeInMillis=0, apic=false, routable=true, vns=[])

2024-07-18 10:01:01,344 DEBUG [SxpNotificationSerializer-Thread]
cisco.cpm.sxp.engine.SxpEngine:1543 - [VPN: 'default'] Agregando nuevo enlace:
MasterBindingIdentity [ip=10.197.213.23/32, peerSequence=10.127.197.53,10.197.213.22,
tag=5, isLocal=true, sessionId=16D5C50A00000017C425E3C6, vn=DEFAULT_VN]
2024-07-18 10:01:01,344 DEBUG [SxpNotificationSerializer-Thread]
cisco.cpm.sxp.engine.SxpEngine:1581 - Adición de 1 enlace(s)
2024-07-18 10:01:01,344 DEBUG [SxpNotificationSerializer-Thread]
cisco.cpm.sxp.engine.MasterDbListener:251 - Envío de tarea al controlador H2 para agregar
enlaces, número de enlaces: 1
2024-07-18 10:01:01,344 DEBUG [H2_HANDLER] cisco.cpm.sxp.engine.MasterDbListener:256 -
MasterDbListener Procesamiento onAdded - bindingsCount: 1
```

El nodo SXP actualiza el switch de par con los últimos enlaces IP-SGT.

```
2024-07-18 10:01:01,346 DEBUG [pool-7-thread-4]
opendaylight.sxp.core.service.UpdateExportTask:93 -
SXP_PERF:SEND_UPDATE_BUFFER_SIZE=32
2024-07-18 10:01:01,346 DEBUG [pool-7-thread-4]
opendaylight.sxp.core.service.UpdateExportTask:116 - SENT_UPDATE a
[ISE:10.127.197.53][10.127.197.53:64999/10.127.213.27:31025][O|Sv4]
2024-07-18 10:01:01,346 DEBUG [pool-7-thread-4]
opendaylight.sxp.core.service.UpdateExportTask:137 - SENT_UPDATE CORRECTO para
[ISE:10.127.197.53][10.127.197.53:64999/10.127.213.27:31025][O|Sv4]
```

Depuraciones en el switch

Habilite estos debugs en el switch para resolver problemas de conexiones y actualizaciones de SXP.

debug cts sxp conn

debug cts sxp error

debug cts sxp mdb

debug cts sxp message

El switch recibió las asignaciones SGT-IP del ISE de altavoces SXP.

Marque Show logging para ver estos registros:

```
18 de julio 04:23:04.324: CTS-SXP-MSG:sxp_recv_update_v4 <1> peer ip: 10.127.197.53
18 de julio 04:23:04.324: CTS-SXP-MDB:IMU Añadir enlace:- <conn_index = 1> desde el peer
10.127.197.53
18 de julio 04:23:04.324: CTS-SXP-MDB:mdb_send_msg <IMU_ADD_IPSGT_DEVID>

18 de julio 04:23:04.324: CTS-SXP-INTNL:mdb_send_msg mdb_process_add_ipsgt_devid Inicio
18 de julio 04:23:04.324: CTS-SXP-MDB:sxp_mdb_inform_rbm tableid:0x1 sense:1 sgt:5
peer:10.127.197.53
18 de julio 04:23:04.324: CTS-SXP-MDB:SXP MDB: Entrada añadida ip 10.197.213.23 sgt
0x0005
18 de julio 04:23:04.324: CTS-SXP-INTNL:mdb_send_msg mdb_process_add_ipsgt_devid
Finalizado
```

Información Relacionada

- Guía del administrador de Cisco Identity Services Engine, versión 3.1
- Guía de configuración de Cisco TrustSec, Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.x (switches Catalyst 9300)

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).