

CX Analytics Solution para la gestión de fallos y rendimiento

Contenido

[Introducción](#)

[Objetivo](#)

[Overview](#)

[¿Qué es PN, PPM y Matrix?](#)

[Matriz de Cisco CX](#)

[Caso práctico: supervisión de red de núcleo de paquete](#)

[Supervisión del rendimiento](#)

[Recopilación y procesamiento de Bulkstats](#)

[Informes de contadores sin procesar](#)

[Informes KPI](#)

[Visualización y panel](#)

[Agregación de datos](#)

[Integración de South Bound](#)

[Integración ascendente](#)

[Supervisión de fallos](#)

[Arquitectura](#)

[Conclusión](#)

Introducción

Este documento describe la solución de análisis CX para la administración de fallas y rendimiento.

Objetivo

El objetivo principal de este documento es mostrar las capacidades de la solución Cisco CX Network Wide Visibility Solution (Matrix) para gestionar la gestión de fallos y el rendimiento en relación con Packet Core. Ofrece información valiosa a las partes interesadas internas y externas que buscan una solución de supervisión de red analítica optimizada y personalizable y que actualmente utilizan Cisco Prime y buscan una alternativa para supervisar su red de núcleo de paquetes móviles.

Overview

Todas las empresas confían en las redes como un sistema de soporte fundamental. Las redes son cada vez más complejas debido a la evolución continua de las capas tecnológicas interdependientes, diversos dominios, un entorno de varios proveedores, volúmenes y formatos de datos variables, virtualización, escalabilidad dinámica basada en cargas de trabajo y

arquitectura de microservicios. Esta complejidad plantea retos a la hora de gestionar las redes SP/Enterprise.

Una interrupción de la red que provoque una pérdida de productividad puede provocar daños significativos. El consiguiente tiempo de inactividad puede afectar a las operaciones empresariales críticas, interrumpir los servicios, dificultar la satisfacción del cliente y dañar potencialmente la reputación de la organización. Por lo tanto, mantener una infraestructura de red sólida y fiable es fundamental para garantizar una productividad ininterrumpida y mitigar los posibles efectos adversos en la empresa.

La visibilidad de la red mejora la seguridad, el rendimiento y la planificación al tiempo que reduce la carga de trabajo de los profesionales de operaciones de red. Una vista holística y centralizada permite a las organizaciones asignar todas sus redes, detectar las amenazas de forma temprana, priorizar las alertas, identificar anomalías y planificar inversiones futuras en la red. Cisco Prime Performance Manager y Prime Network han desempeñado un papel importante en estas áreas mediante la supervisión proactiva de SP Network.

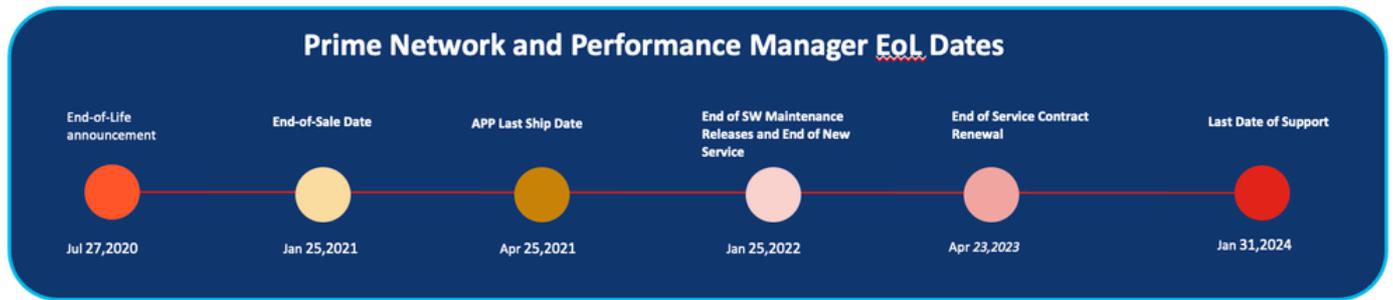
Según Sirkin Research, los profesionales de las operaciones de red se enfrentan a varios retos a la hora de esforzarse por cumplir iniciativas estratégicas, siendo la más significativa la escasez de tiempo, tal y como indica casi el 43% de los encuestados en la encuesta Top Network Challenges Survey de 2019. Aproximadamente el 42% tiene dificultades para solucionar problemas en toda la red debido a las distintas arquitecturas antiguas. Los profesionales de redes también tienen que lidiar con la identificación de problemas de rendimiento de red que abarcan varios dominios de red (38%) y se ven obstaculizados por una visibilidad de rendimiento inadecuada en varios fabricas de red (35%). Estos puntos ciegos en el rendimiento de la red contribuyen a la incapacidad de mejorar la calidad del rendimiento de la red en general, lo que, en última instancia, impide la ejecución con éxito de las iniciativas de transformación de la red.

"Fuente: 2019 Top Network Performance Challenges Survey - <https://www.liveaction.com/2019-top-network-performance-challenges/>"

En conclusión, los desafíos identificados en las operaciones de red enfatizan la importancia de implementar soluciones de monitoreo de red exhaustivas. Debido a las complejidades que conllevan la resolución de problemas, las limitaciones de tiempo y las lagunas de visibilidad del rendimiento, resulta indispensable un planteamiento sólido de supervisión de la red. No solo aborda estos problemas, sino que también desempeña un papel fundamental a la hora de garantizar el éxito de las iniciativas de transformación de la red, ya que proporciona información completa y una gestión proactiva.

Cisco Prime Performance Manager y Prime Network han desempeñado un papel fundamental en la supervisión proactiva de SP Network. Tiene presencia en todo el mundo. Al igual que cualquier otro producto, Prime ha llegado al final de su vida útil por varias razones, las demandas del mercado, la innovación tecnológica y los cambios impulsados por el desarrollo, o la madurez y sustitución del producto con una tecnología funcionalmente más rica. Entonces, ¿cuál es el siguiente paso? ¿A qué producto desea realizar la transición? Cisco Prime BU recomienda migrar la supervisión del rendimiento de los dispositivos de núcleo de paquete a Matrix. Por lo tanto, este documento se compila para explicar en detalle el papel de Matrix en la facilitación del rendimiento

y el caso de uso de monitoreo de fallas para el núcleo de paquetes.



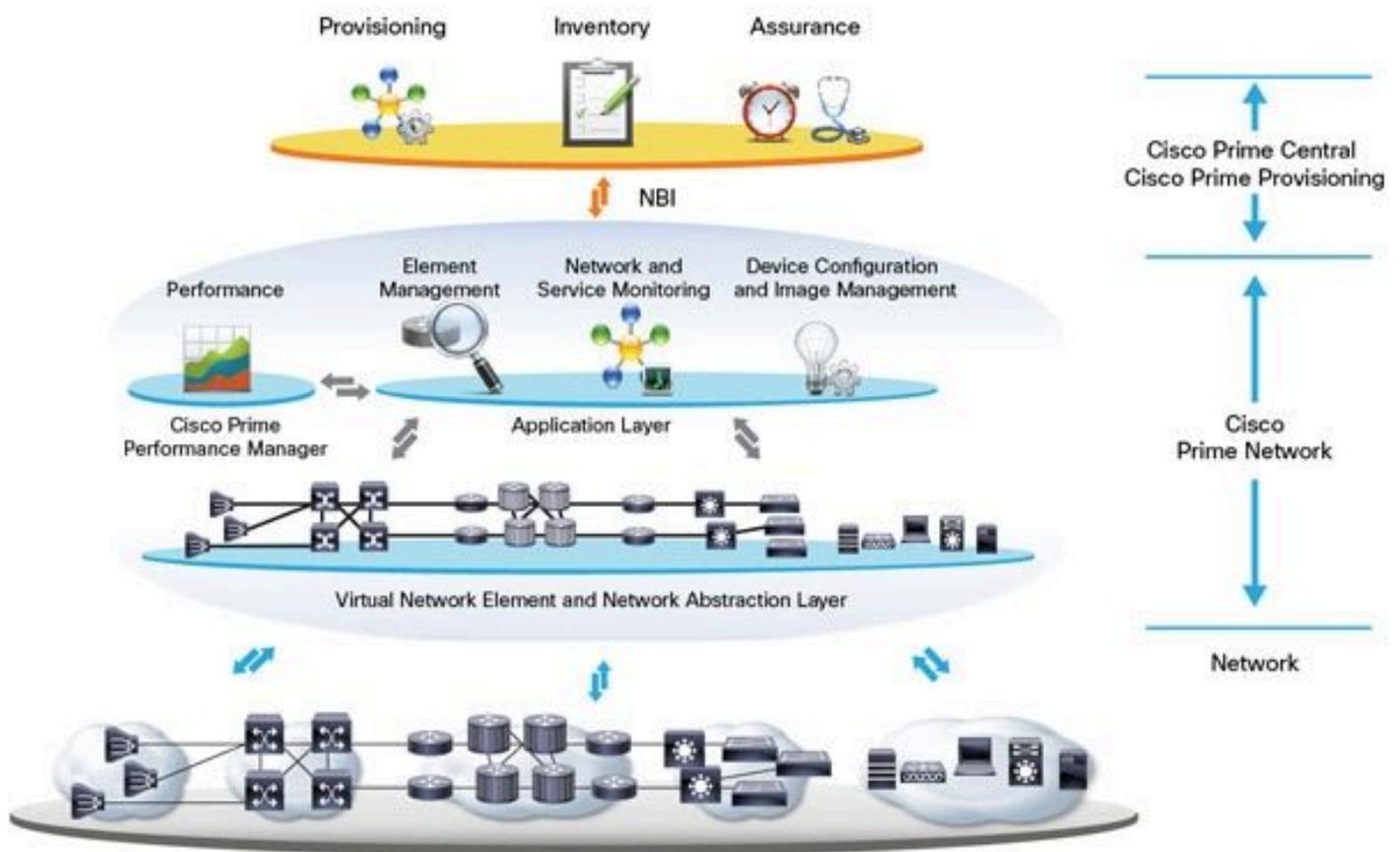
Fechas de Prime EOL

“Fuente:

- PN: <https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/cloud-systems-management/prime-network/eos-eol-notice-c51-744070.html>
- PPM: <https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/cloud-systems-management/prime-performance-manager/eos-eol-notice-c51-744071.html> ”

¿Qué es PN, PPM y Matrix?

Cisco Prime



Arquitectura de capas principales

Cisco Prime Network es un sistema de gestión de redes que le permite utilizar, administrar y gestionar elementos de red. Proporciona configuración y gestión de cambios automatizadas, supervisión de fallos y correlación para ofrecer una garantía de servicio proactiva que garantiza una disponibilidad de servicios excepcional.

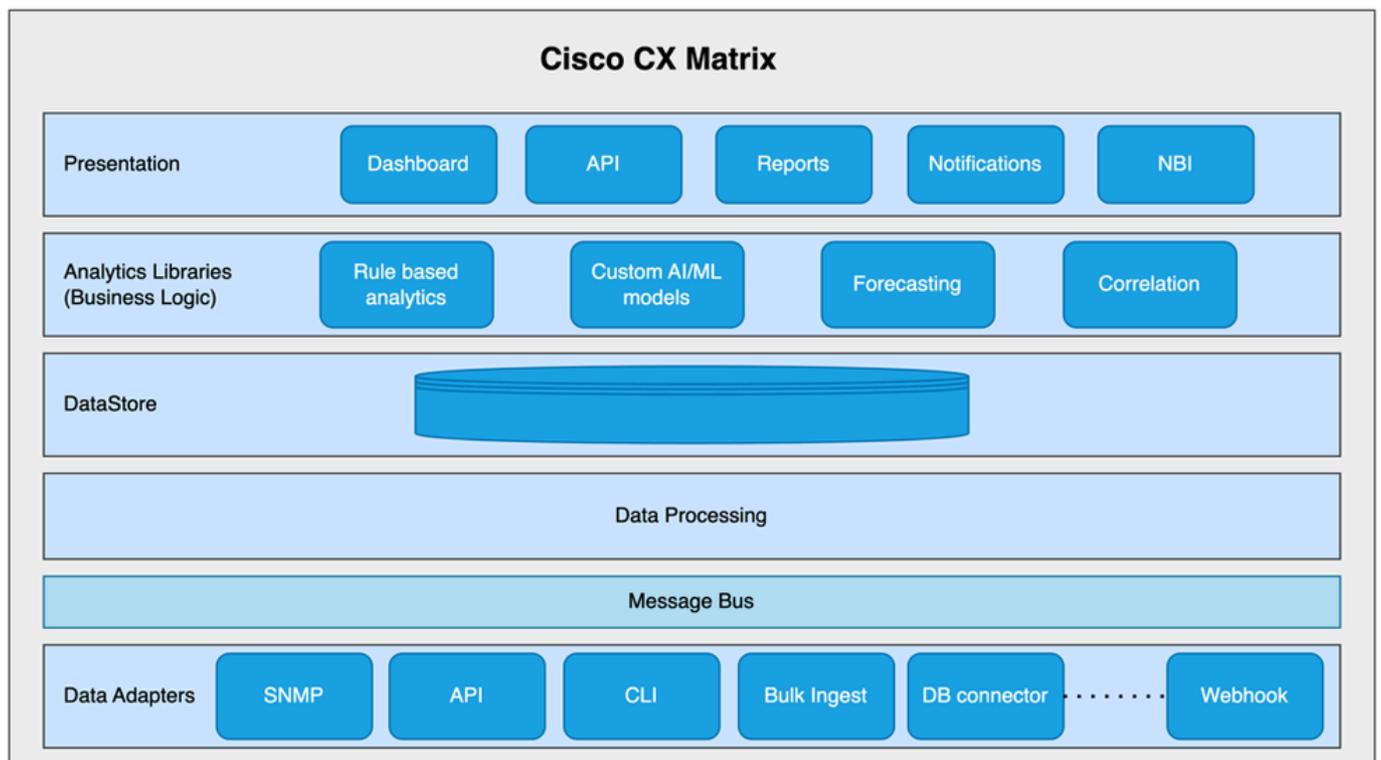
Cisco Prime Performance Manager es una solución de gestión del rendimiento que proporciona información inmediata y procesable para redes de operadores complejos.

Cisco Prime Network y Prime Performance Manager integrados proporcionan una solución completa de gestión de la garantía de la red. Esta combinación ofrece gestión de fallos e información de tendencias para evitar futuras interrupciones del servicio de forma proactiva.

Matriz de Cisco CX

Cisco CX Matrix es una solución de análisis avanzada que proporciona funciones de análisis para gestionar y utilizar redes, servicios, infraestructura y aplicaciones en todos los dominios. Como solución de garantía y análisis, Matrix admite varias arquitecturas entre dominios y es flexible y escalable para satisfacer las necesidades de los clientes. Esta solución promueve varias capacidades inmediatas, incluidos adaptadores de datos, KPI, algoritmos de aprendizaje automatizado, detección de inventario automatizada, alarmas y automatización impulsada por eventos.

La solución es altamente ampliable, lo que permite a los usuarios incorporar datos de red sin problemas, establecer una lógica de análisis para un análisis de datos en profundidad y crear paneles personalizados a través de la capa de inteligencia empresarial (BI) integrada. Como se muestra en el diagrama siguiente, los usuarios pueden configurar la canalización de datos y los paneles para ajustarlos con precisión a los requisitos del cliente. Una vez que se han ingerido los datos, los usuarios pueden aprovechar el conjunto de funciones más amplio de Matrix, como el marco de auditoría e informes y los canales de aprendizaje automatizado.



Arquitectura por capas de matriz

La plataforma está equipada con funciones listas para usar, que ofrecen casos prácticos prediseñados que abordan de forma integral los dominios de arquitectura críticos en entornos empresariales y de proveedores de servicios. Estas extensiones del paquete de funciones proporcionan a los usuarios finales casos prácticos listos para usar que se pueden habilitar durante la instalación de la aplicación.

La solución amplía su compatibilidad con los dominios de Data Center, ópticos, de transporte y de núcleo móvil (4G/5G) dentro del espacio del proveedor de servicios. En el segmento empresarial, la plataforma se dirige a diversos dominios, como redes inalámbricas de campus, WAN/SDWAN y Data Center. Proporciona visibilidad entre dominios, lo que garantiza un enfoque versátil y holístico para satisfacer las diversas necesidades de la organización.

Capacidades de matriz:

- Un único panel de acceso para supervisar la red, los servicios y los suscriptores.
- Visibilidad de varios dominios correlacionada.
- Análisis de la experiencia del suscriptor y del servicio.
- Análisis de la utilización de la capacidad de red.
- Alertas inteligentes con AI/ML.
- Gestión de incidentes en varios dominios.
- Alertas proactivas en tiempo real en lugar de informes manuales.
- Auditorías de red a demanda.
- Gestión de inventario consolidada.

Caso práctico: supervisión de red de núcleo de paquete

Mobility Packet Core (MPC) es un componente fundamental en una red de proveedor de servicios, especialmente en el contexto de los sistemas de comunicación móvil. Desempeña un papel fundamental a la hora de permitir una movilidad sin problemas y proporcionar diversas funciones esenciales: movilidad sin problemas, switching de paquetes, calidad del servicio, aplicación de políticas, seguridad, cobro y facturación, y gestión de redes. Constituye la columna vertebral de los sistemas modernos de comunicación móvil, facilitando una conectividad eficiente y fiable para millones de suscriptores.

Con los años, MPC ha evolucionado mucho para aportar flexibilidad y una arquitectura de red inteligente con la ayuda de las funciones de redes definidas por software (SDN) y virtualización de funciones de red (NFV). Para lograr una utilización óptima de los recursos y mitigar los posibles cuellos de botella y otros problemas de la red, las redes modernas deben integrar herramientas de supervisión.

Supervisión del rendimiento

Cisco CX Matrix ofrece un sólido conjunto de funciones, entre las que se incluyen una extensa base de conocimientos, contadores, tipos de esquemas, paneles predeterminados y una biblioteca de más de 6000 indicadores clave de rendimiento (KPI) para supervisar de forma eficaz las operaciones de red de núcleo de paquetes. Supervisa de forma activa el rendimiento de todo el núcleo de paquetes, incluidas las capas 3G, 4G y 5G, así como la capa de infraestructura, y detecta rápidamente cualquier degradación del rendimiento en tiempo real. Matrix proporciona flexibilidad a los clientes, lo que permite la creación de nuevos paneles, KPI y diversas agregaciones en diferentes niveles para adaptarse a requisitos específicos.

Lista de funciones de supervisión del rendimiento:

| Funciones | PPM | Matriz |
|---|-----|--------|
| Procesamiento de Bulkstat | ✓ | ✓ |
| Todos los informes de contadores de StarOS | ✓ | ✓ |
| Informes KPI | ✓ | ✓ |
| Visualización de KPI y datos sin procesar en el panel | ✓ | ✓ |
| Agregación de KPI y datos sin procesar | ✓ | ✓ |
| Alertas de traspaso de umbral | ✓ | ✓ |

| | | |
|--|---|---|
| Enriquecimiento de alertas | | ✓ |
| Correlación de alertas | | ✓ |
| Personalización de informes | ✓ | ✓ |
| Notificación por correo electrónico | ✓ | ✓ |
| Integraciones de North Bound | ✓ | ✓ |
| Agregaciones de toda la red/región | | ✓ |
| Paneles personalizables | | ✓ |
| Analizar KPI basados en nodos de N primeros o N peores | | ✓ |
| Previsión avanzada basada en AI/ML | | ✓ |
| Mecanismos avanzados de recopilación de datos (webhook, conector DB) | | ✓ |

Recopilación y procesamiento de Bulkstats

Junto con las técnicas avanzadas de recolección de datos, Matrix también apoya la recolección y el procesamiento de estadísticas de volumen. La supervisión del rendimiento mediante el uso de estadísticas globales es una técnica eficaz y completa para supervisar el rendimiento del sistema. Implica recopilar y analizar datos de rendimiento de forma masiva, en lugar de recuperar puntos de datos individuales por separado. Al agregar y procesar métricas de rendimiento en lotes, bulkstats reduce la sobrecarga asociada con la recuperación, el procesamiento y la transmisión de datos. Esto se traduce en una mayor eficacia de la supervisión y una menor congestión de la red.

Gracias a las estadísticas por volumen, es posible realizar análisis en tiempo real de las tendencias de rendimiento. Permite la identificación de cuellos de botella y permite la optimización proactiva de los recursos del sistema. Al analizar los datos de rendimiento de forma masiva, Matrix permite a los usuarios tomar decisiones fundamentadas y tomar acciones inmediatas para mejorar el rendimiento y ofrecer una mejor experiencia de usuario.

Valor añadido y diferenciadores de la matriz:

1. Matrix también admite varios mecanismos de recopilación de datos diferentes que se enumeran a continuación:
 - SNMP (Protocolo de administración de red simple)
 - CLI
 - API
 - Conexión DB
 - Webhook
 - Netflow
 - gNMI/MDT
2. Interfaz de usuario flexible para establecer diferentes intervalos de muestreo para la recopilación de datos.

Informes de contadores sin procesar

Este es uno de los casos prácticos obligatorios que se ven ampliamente en los proveedores de servicios, ya que su ecosistema actual tiene OSS que dependen de la información cruda personalizada para su procesamiento posterior. Con el informe de KPI, Matrix también admite la generación de datos sin procesar para respaldar las operaciones existentes de los clientes en el entorno.

Valor añadido y diferenciadores de la matriz:

1. Los usuarios se liberan de la carga de configuración manual cuando se trata de introducir nuevos contadores y actualizaciones de esquemas. Matrix detecta e incorpora automáticamente cualquier cambio en la SSD sin esfuerzo.
2. No hay limitaciones en cuanto a filas, columnas o tamaño; se puede acceder a todos los detalles del contador en un solo archivo a menos que Excel imponga limitaciones. Esto elimina la sobrecarga en el OSS o cualquier proceso manual que implique el examen de múltiples archivos para su análisis.

Informes KPI

La matriz procesa y calcula el KPI definido durante el procesamiento de los archivos de estadísticas masivas basándose en el intervalo de muestreo establecido. Estos valores calculados se almacenan en la base de datos para su análisis histórico. Matrix proporciona una interfaz de usuario flexible para configurar cualquier KPI de interés en el caso de que los KPI no sirvan para este fin. También permite al usuario agregar un umbral al KPI definido para la notificación de alertas y elegir los siguientes métodos de agregación.

- Promedio: se obtiene el promedio de todas las muestras para uno o varios nodos de la red.
- Pico: solo se tiene en cuenta el pico (máx.) de todas las muestras para uno o varios nodos de la red.
- Suma: suma de todos los ejemplos de un nodo o nodos de la red

Valor añadido y diferenciadores de la matriz:

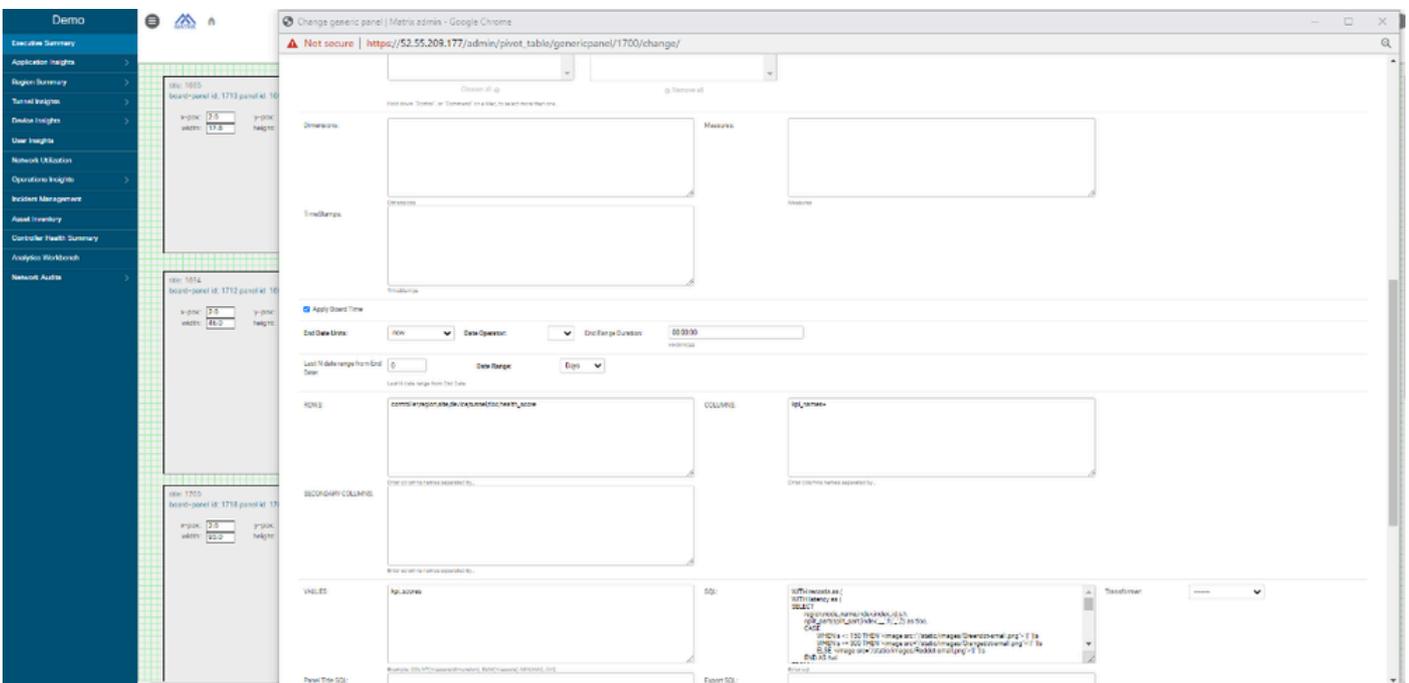
- Interfaz de usuario flexible para agregar cualquier contador, esquema y KPI.
- Agregaciones de nodos en toda la red.
- Interfaz de usuario para configurar umbrales y reenviar alertas de traspaso de umbrales a NBI.
- Marco de informes para generar informes personalizados.
- Notificaciones/informes por correo electrónico.
- Las alertas KPI de rendimiento se pueden generar al cruzar umbrales definidos por el usuario o en aprendizajes basados en ML.
- Las alertas se pueden reenviar a sistemas ascendentes (por ejemplo, BPA, Netcool, Prometheus, ServiceNow, etc) a través de la API REST o la trampa SNMP (v3) y se puede empujar al tema Kafka desde el cual los consumidores pueden consumirlo para su procesamiento posterior.

Visualización y panel

La visualización y los paneles desempeñan un papel fundamental en la supervisión de KPI. Matrix ofrece varios gráficos para convertir datos KPI sin procesar en representaciones visualmente atractivas y fácilmente comprensibles. Las tendencias históricas a lo largo del período proporcionan información sobre el rendimiento a largo plazo para tomar decisiones fundamentadas y planificar las mejoras o optimizaciones de la red en consecuencia.

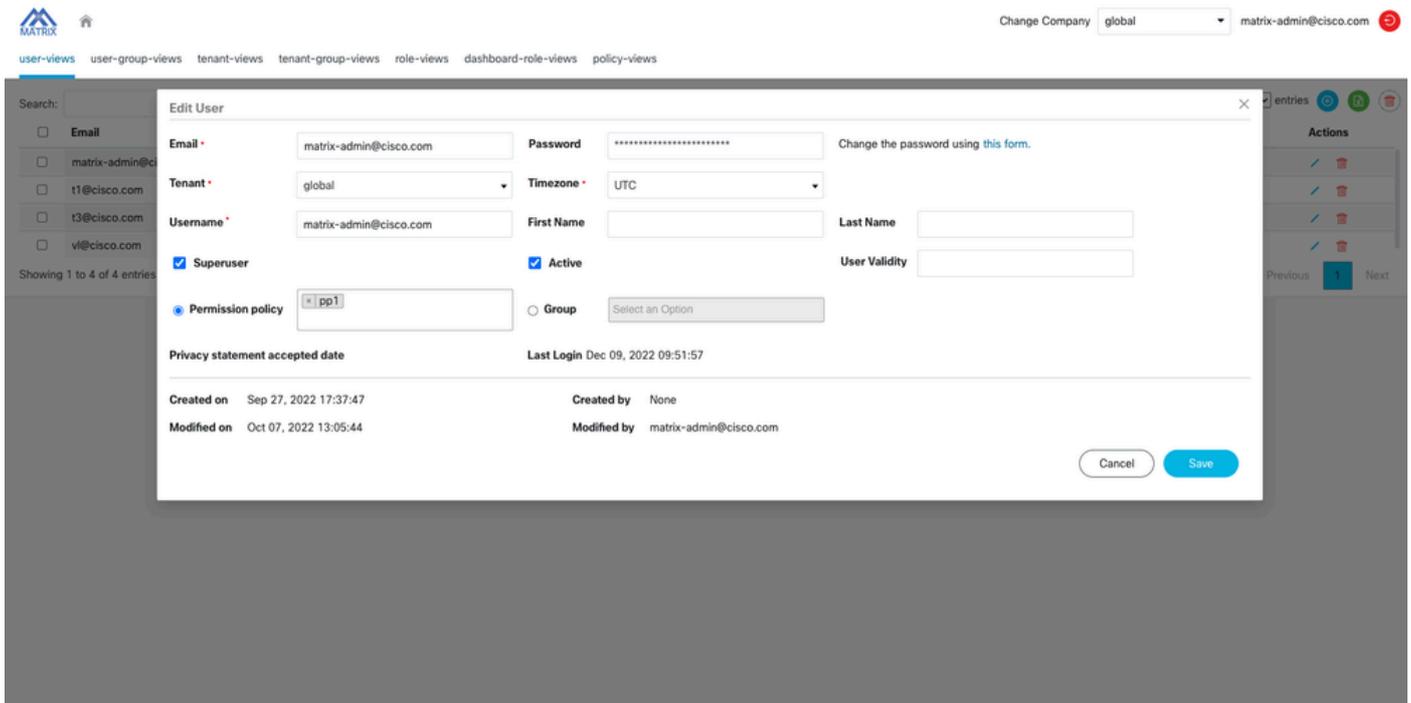
Valor añadido y diferenciadores de la matriz:

- Una interfaz de usuario flexible para crear una vista gráfica personalizada de los datos KPI.



Panel de panel personalizado de Matrix

- No se puede crear un número de paneles con vistas diferentes y se pueden conceder vistas basadas en funciones a cualquiera de los paneles. Por ejemplo, el panel ejecutivo solo está disponible para el equipo ejecutivo.



Panel Matriz RBAC

- Las opciones de filtro de cualquier panel le ayudarán a realizar un análisis comparativo de los KPI en diferentes elementos de red, regiones o períodos de tiempo. Al comparar los KPI uno al lado del otro, los operadores de red pueden identificar las áreas de bajo rendimiento, identificar los cuellos de botella y asignar recursos de forma eficaz.
- Área de trabajo de KPI: la función Matriz lista para usar suele ofrecer funciones de desglose, lo que permite a los usuarios explorar los datos de KPI con diferentes niveles de granularidad y agregación. Esta función permite a los operadores de red profundizar en KPI o segmentos específicos de la red, identificar las causas principales de los problemas de rendimiento y tomar las medidas adecuadas.
- Con la función de trazado KPI predeterminada en el panel, los usuarios pueden trazar y visualizar fácilmente la vista de nodo N primeros/N peores.



Área de Trabajo Matriz KPI

- El panel permite a los usuarios exportar datos en una representación tabular.

Agregación de datos

La agregación de datos de KPI permite a las empresas obtener una vista integral del rendimiento, identificar áreas de mejora y tomar decisiones basadas en datos. Proporciona una comprensión completa de cómo evolucionan los indicadores clave y ayuda a realizar un seguimiento del progreso hacia los objetivos organizativos. La matriz de Cisco CX proporciona distintos niveles de agregación de datos.

Valor añadido y diferenciadores de la matriz:

- Admite diferentes lógicas de agregación como promedio (avg), mínimo (min) y máximo (max).
- Habilita las agregaciones en los niveles de nodo, red y región.
- Proporciona flexibilidad para las agregaciones basadas en varias ventanas de tiempo, incluidos los intervalos de tiempo por horas, diarios y personalizados.

Integración de South Bound

Matrix ofrece una amplia variedad de mecanismos de recopilación de datos, incluidos los archivos Bulkstats y SSD. En el caso de MPC, los archivos bulkstats y SSD desempeñan un papel crucial. Los dispositivos descendentes transmiten periódicamente archivos SSD y de estadísticas masivas a Matrix. Sin embargo, el archivo SSD se envía con menos frecuencia que los bulkstats, ya que solo cambia cuando hay modificaciones en la configuración del dispositivo de red. Como resultado, el archivo SSD se envía a Matrix cuando se producen alteraciones o a intervalos programados, como mensual o semanal. La integración o incorporación de dispositivos se logra mediante el análisis correcto de este archivo SSD.

Valor añadido y diferenciadores de la matriz:

- Proporciona una amplia variedad de adaptadores de datos.
- Admite tanto tecnologías antiguas como nuevas.
- Incluye adaptadores para la integración de webhook.
- Ofrece adaptadores para la integración de datos de telemetría.

Lista de soporte de dispositivos según la implementación actual:

- ASR5500
- vePDG
- MME
- SGSN
- SGW
- PGW
- UPF
- CP
- SIERRA
- AMF
- SMF

- PCF
- NRF
- CPS (PCRF)
- UCS
- ESC
- ACI
- APIC
- NXOS
- CVIM

Integración ascendente

Matrix está diseñada para integrarse sin problemas con las aplicaciones OSS existentes en el entorno. Proporciona las interfaces, protocolos y API necesarios para permitir una comunicación fluida e intercambio de datos entre Matrix y otros sistemas OSS. Ofrece una interfaz fácil de usar para agregar aplicaciones Northbound. La comunicación entre Matrix y la aplicación Northbound (NBA) se establece a través de la API REST estándar y las llamadas SNMP. Al integrar Matrix con otras aplicaciones de OSS, las organizaciones pueden aprovechar las capacidades de varios sistemas para mejorar la eficiencia y la productividad.

Valor añadido y diferenciadores de la matriz:

- Interfaz de usuario flexible para la configuración de NBI.
- Opción para excluir los nodos para los que no se requiere el reenvío de alertas.
- Compatibilidad con ITSM/herramienta de notificaciones.
- Enriquecimiento de alarma, correlación.
- Proporciona varias interfaces para integrarse con sistemas ascendentes (REST, SFTP, SNMP v3).
- Las alarmas se pueden enviar a Kafka para que los consumidores puedan consumir más.

Lista de NBI admitidos:

| Interfaces | PPM | PN | Matriz |
|------------|-----|----|--------|
| Descanso | ✓ | ✓ | ✓ |
| SFTP | ✓ | ✓ | ✓ |
| SNMP (v3) | | | ✓ |
| Kafka | | | ✓ |

Supervisión de fallos

El monitoreo de fallas a través de trampas SNMP es un método utilizado para detectar y responder a los fallos de la red y del sistema de manera proactiva. Las trampas SNMP son notificaciones asíncronas que envían los dispositivos o sistemas de red cuando se producen eventos o condiciones predefinidos, como fallos de hardware, interrupciones de la red o problemas de configuración. Al configurar los receptores de capturas SNMP, los administradores pueden capturar y analizar estas capturas en tiempo real, lo que permite alertas y resolución de problemas inmediatas. La supervisión de fallos a través de trampas SNMP permite una rápida identificación y resolución de problemas, minimizando el tiempo de inactividad y garantizando la fiabilidad y disponibilidad de la infraestructura de red.

Valor añadido y diferenciadores de la matriz:

- También admite alarmas dirigidas por eventos a través de webhook.
- Filtrado de opciones de enriquecimiento y correlación con múltiples fuentes de datos.
- Opción para excluir los nodos para los que no se requiere el reenvío de alertas.
- Compatibilidad con ITSM/herramienta de notificaciones.

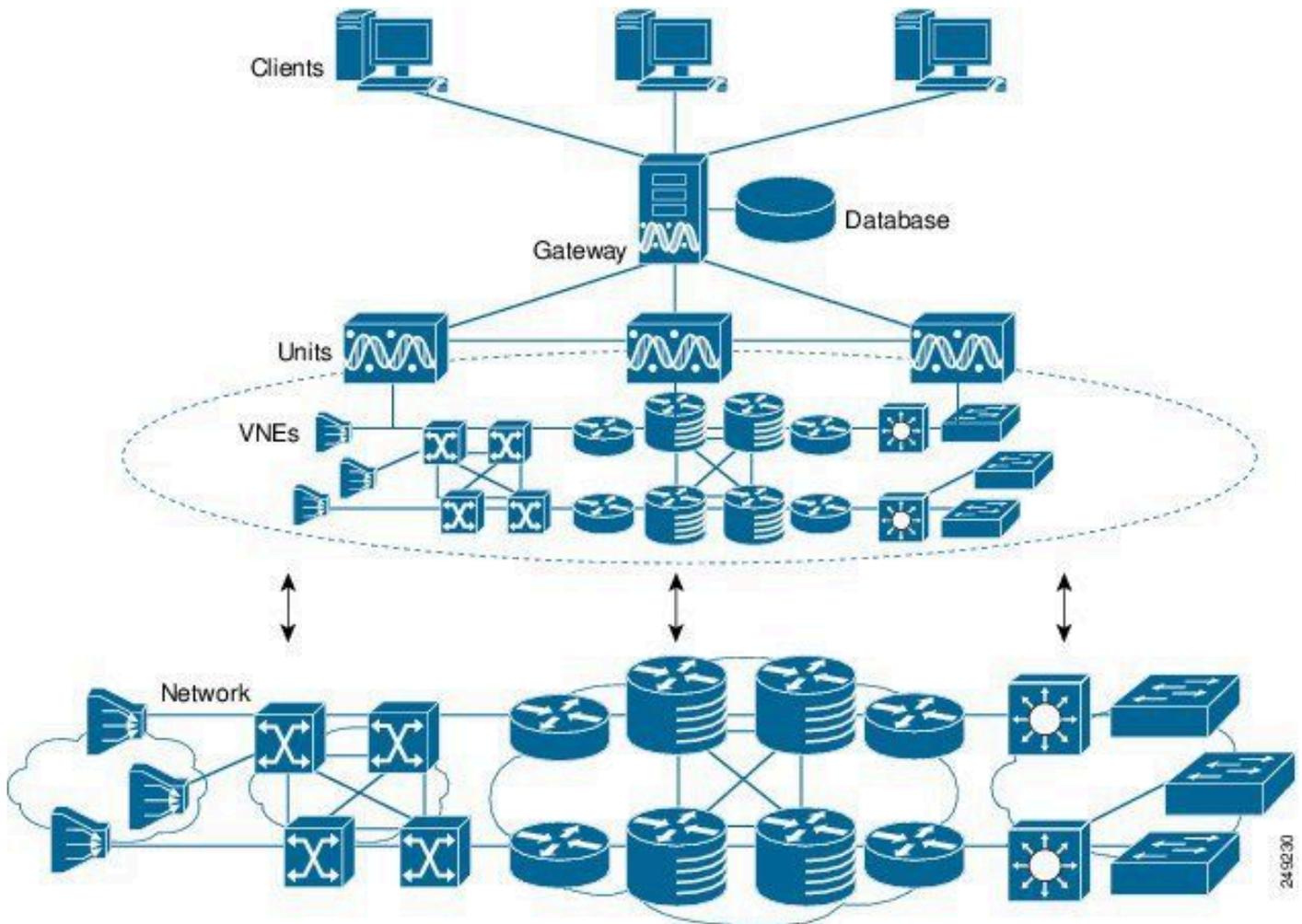
Lista de funciones de monitoreo de fallas:

| Funciones | PN | Matriz |
|-------------------------------------|----|--------|
| Consumo de alarmas snmpv2 y snmpv3 | ✓ | ✓ |
| Consumo de alarmas a través de API | | ✓ |
| Consumo de alarmas mediante Webhook | | ✓ |
| Filtrado de alarmas | ✓ | ✓ |
| Desduplicación de alarmas | ✓ | ✓ |
| Reenvío de alarma | ✓ | ✓ |
| Opción de sincronización de alarma | | ✓ |
| Notificación por correo electrónico | ✓ | ✓ |

| | | |
|--|--------|----------|
| Integraciones de North Bound | ✓ | ✓ |
| Enriquecimiento de alarma | | ✓ |
| Correlación | Básico | Avanzado |
| Supervisión y notificación de mantenimiento automático | | ✓ |
| Reenvío de alarmas mediante REST | | ✓ |
| Reenvío de alarmas mediante captura SNMP (v3) | | ✓ |
| Desvío de alarmas a Kafka | | ✓ |
| Incidentes o notificaciones | ✓ | ✓ |

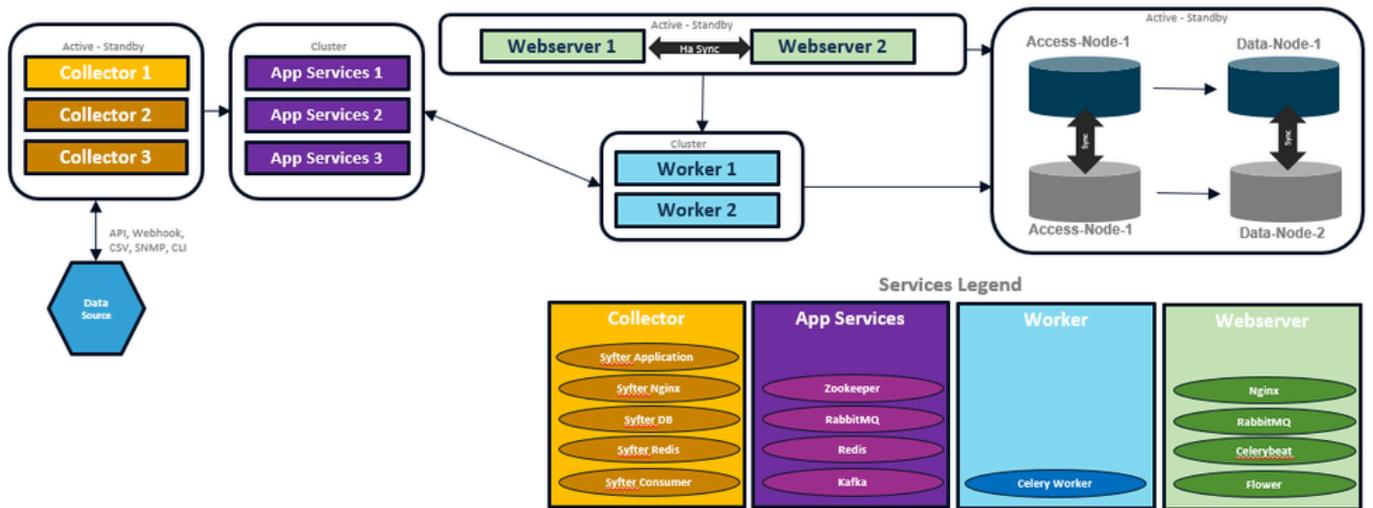
Arquitectura

Cisco Prime consta de servidores de unidades que alojan VNE, un servidor de gateway, una base de datos integrada o una base de datos Oracle externa y clientes basados en Windows. En función de la escala de la red, el software del servidor de gateway y de la unidad Cisco Prime se puede implementar en un único servidor o en varios servidores para una arquitectura distribuida. La implementación de Cisco Prime es compatible con servidores virtuales o sin software específico. Los sistemas también se pueden configurar en varios modos de alta disponibilidad de reserva/local/geográfico para ayudar a garantizar la continuidad empresarial.



Arquitectura de implementación Prime

Cisco Matrix sigue una arquitectura de microservicios compuesta por pequeños servicios independientes que se comunican entre sí para proporcionar resultados finales. Cada servicio se centra en una capacidad empresarial específica y se puede desarrollar, implementar y ampliar de forma independiente. Esta arquitectura promueve la modularidad, escalabilidad y resistencia, lo que permite un desarrollo eficaz, un mantenimiento más sencillo y la capacidad de adaptarse a los cambios en los requisitos. También aporta flexibilidad, lo que permite a los equipos elegir la pila tecnológica más adecuada para cada servicio, en función de los requisitos. Matrix admite Kubernetes, una implementación basada en acoplamiento en servidores virtuales y la nube. Se puede adaptar una amplia variedad de configuraciones de implementación para satisfacer las necesidades de cada entorno de cliente.



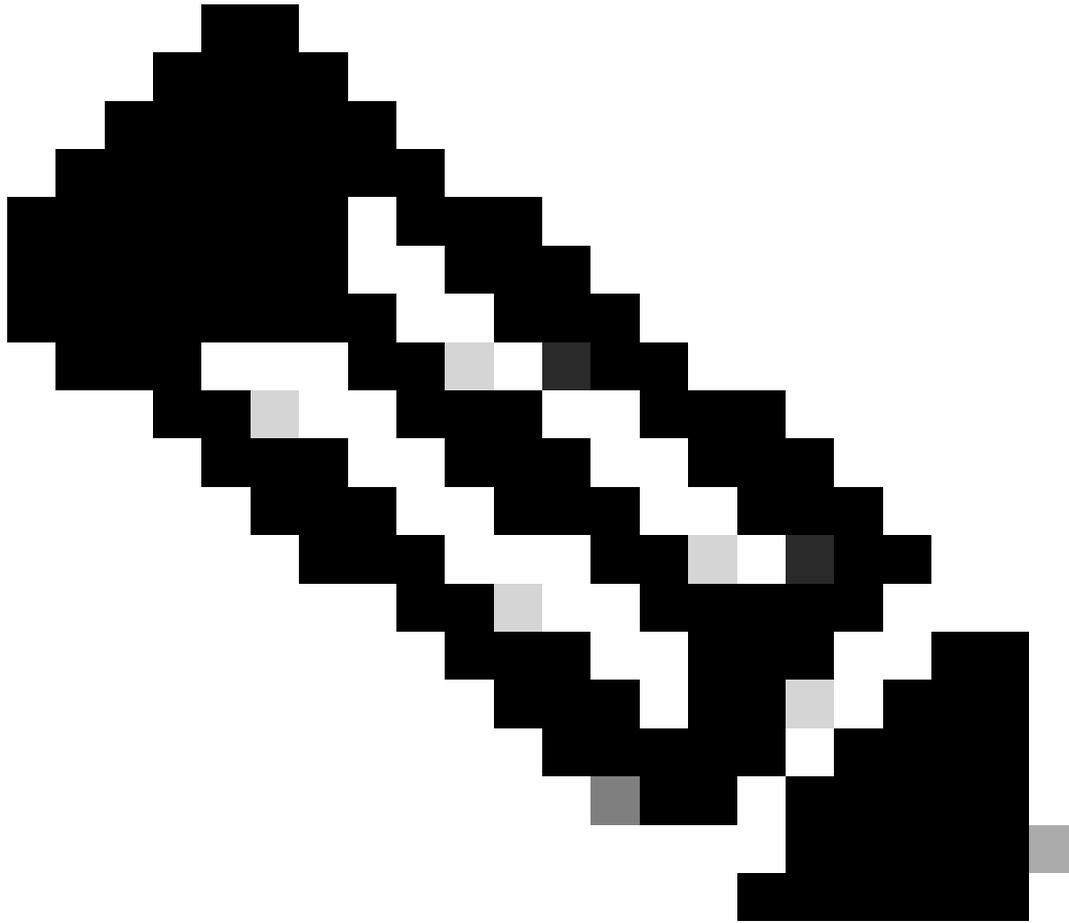
Arquitectura de implementación matricial

Si bien Cisco CX Matrix presenta unos requisitos de tamaño de máquinas virtuales (VM) y bases de datos más exigentes que Prime, compensa estas demandas con una ventaja clara en cuanto a funciones, tecnología de vanguardia, capacidades de ampliación superiores, rendimiento excepcional y funciones de visualización avanzadas.

Fuente:

Prime: https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/net_mgmt/prime/network/5-2/installation/guide/CiscoPrimeNetwork52InstallationGuide/installation_overview.html

Matriz: <https://cisco.sharepoint.com/sites/Cross-DomainAnalytics/SitePages/Matrix-Analytics-Release.aspx>



Nota: La arquitectura matricial mostrada arriba es con docker en modo HA local, en la nube y en el entorno K8 esto diferirá.

Lista de características de facilitación de implementación:

| Funciones | PPM/PN | Matriz |
|---------------------------------|--------|--------|
| VMware | ✓ | ✓ |
| Servidores físicos | ✓ | ✓ |
| Implementación basada en Docker | | ✓ |

| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| Implementación basada en K8 | | ✓ |
| HA local | ✓ | ✓ |
| Geo HA | ✓ | ✓ |
| Compatibilidad con IPv4 e IPv6 | ✓ | ✓ |
| Copia de seguridad y restauración | ✓ | ✓ |
| Retención | | ✓ |

La lista de características de la plataforma:

| Funciones | PPM | PN | Matriz |
|--------------------------------------|--------|----|----------|
| Supervisión de redes | ✓ | | ✓ |
| Supervisión de infraestructura | Básico | | Avanzado |
| Comprobación de estado | | | ✓ |
| Alertas de fallos | | ✓ | ✓ |
| Alertas basadas en umbrales | | | ✓ |
| Gestión del ciclo de vida de alertas | | ✓ | ✓ |
| Alertas basadas en ML | | ✓ | ✓ |
| Inventory Management | | ✓ | ✓ |
| Topología de red | | ✓ | ✓ |

| | | | |
|--|---|---|---|
| administración de KPI | ✓ | | ✓ |
| Auditoría | | ✓ | ✓ |
| Informes | ✓ | | ✓ |
| Notificación por correo electrónico | ✓ | | ✓ |
| Administración de Usuario | ✓ | ✓ | ✓ |
| Gestión e integración de arrendatarios | ✓ | | ✓ |
| Administración de Syslog | | ✓ | ✓ |
| Previsión | | | ✓ |
| Análisis de suscriptores | | | ✓ |
| Automatización de bucle cerrado | | | ✓ |
| Soporte de varios proveedores | | | ✓ |
| SSO | | | ✓ |

Conclusión

Aquí se concluye que el conjunto de funciones de Cisco CX Matrix proporciona visibilidad de toda la red con una gama de innovadoras funciones que mejorarán significativamente la experiencia del usuario, optimizarán las operaciones y situarán nuestras ofertas a la vanguardia de los estándares del sector.

Si está interesado en migrar o necesita obtener más información sobre el producto, póngase en contacto con estos contactos,

- akhire@cisco.com
- ask-matrix@cisco.com

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).