

CX Analyse-oplossing voor fout- en prestatiebeheer

Inhoud

[Inleiding](#)

[Doel](#)

[Overzicht](#)

[Wat is PN, PPM en Matrix?](#)

[Cisco CX-matrix](#)

[Use Case - Packet Core-netwerkbewaking](#)

[Prestatiebewaking](#)

[Verzamelen en verwerken van bulkstaten](#)

[Rapporten van onbewerkte tellers](#)

[KPI-rapporten](#)

[Visualisatie en dashboard](#)

[Gegevensaggregatie](#)

[Zuidgebonden integratie](#)

[Noordelijke integratie](#)

[Foutbewaking](#)

[Architectuur](#)

[Conclusie](#)

Inleiding

In dit document wordt de CX-analyseoplossing voor fout- en prestatiebeheer beschreven.

Doel

Dit document is er in de eerste plaats op gericht de mogelijkheden van Cisco CX Network Wide Visibility Solution (Matrix) te demonstreren bij de verwerking van fouten- en prestatiebeheer met betrekking tot Packet Core. Het biedt waardevolle inzichten aan interne en externe belanghebbenden die op zoek zijn naar een geoptimaliseerde, aanpasbare oplossing voor netwerkbewaking en die momenteel Cisco Prime gebruiken en op zoek zijn naar een alternatief voor de bewaking van hun Mobile Packet Core-netwerk.

Overzicht

Elke onderneming vertrouwt op netwerken als fundamenteel steunsysteem. Netwerken worden complexer door de voortdurende evolutie van onderling afhankelijke technologielagen, verschillende domeinen, een omgeving met meerdere leveranciers, verschillende gegevensvolumes en -formaten, virtualisatie, dynamische op werkbelasting gebaseerde schaling

en microservice-architectuur. Deze complexiteit stelt uitdagingen in het beheer van SP/Enterprise-netwerken.

Een netwerkkonderbreking die een verlies van productiviteit veroorzaakt kan tot significante schade leiden. De hieruit voortvloeiende downtime kan van invloed zijn op kritieke bedrijfsactiviteiten, de services verstoren, de klanttevredenheid belemmeren en mogelijk de reputatie van de organisatie schaden. Daarom is het handhaven van een robuuste en betrouwbare netwerkinfrastructuur essentieel voor het verzekeren van ononderbroken productiviteit en het verlichten van potentiële negatieve gevolgen voor de zaken.

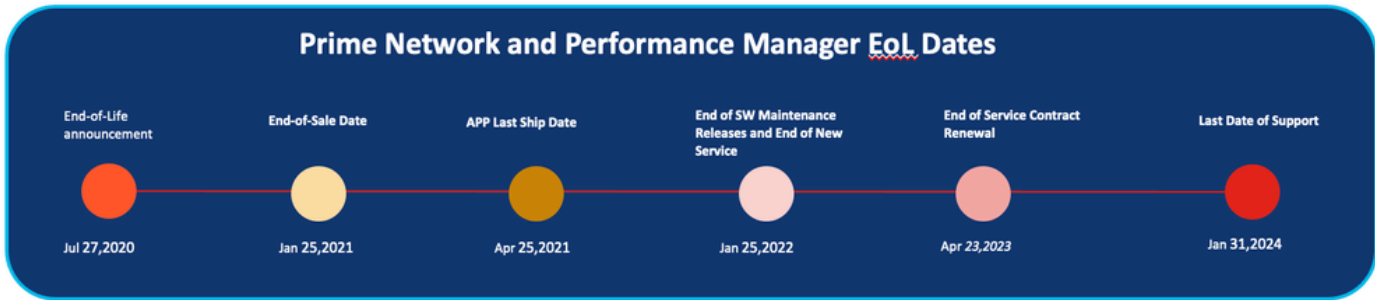
Netwerkzichtbaarheid verbetert de beveiliging, prestaties en planning en vermindert tegelijkertijd de werkbelasting voor Network Operations-professionals. Met een holistische, gecentraliseerde weergave kunnen organisaties hun volledige netwerken in kaart brengen, bedreigingen vroegtijdig detecteren, waarschuwingen prioriteren, anomalieën identificeren en plannen voor toekomstige netwerkinvesteringen. Cisco Prime Performance Manager en Prime Network hebben hun rol op deze gebieden uitgebreid gespeeld door het SP Network proactief te controleren.

Volgens Sirkin Research stuiten netwerkkoperateurs op verschillende uitdagingen bij het ontplooiën van strategische initiatieven, waarvan het meest significante een gebrek aan tijd is, zoals wordt aangegeven door bijna 43% van de respondenten in de 2019 Top Network Challenges Survey. Ongeveer 42% heeft te maken met problemen bij het oplossen van problemen in het gehele netwerk als gevolg van verschillende legacy architecturen. Netwerkprofessionals worstelen ook met het identificeren van problemen met netwerkprestaties over meerdere netwerkdomeinen (38%) en worden gehinderd door ontoereikende prestatiezichtbaarheid over verschillende netwerkstoffen (35%). Deze blinde vlekken in netwerkprestaties dragen bij aan het onvermogen om de algemene kwaliteit van netwerkprestaties te verbeteren, uiteindelijk belemmerend de succesvolle uitvoering van initiatieven van de netwerktransformatie.

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

Samenvattend, benadrukken de geïdentificeerde uitdagingen in netwerkverrichtingen het belang van het uitvoeren van grondige netwerk controleoplossingen. Met de ingewikkeldheid betrokken bij het oplossen van problemen, tijdbeperkingen, en de hiaten van het prestatieszicht, wordt een robuuste benadering van de netwerkcontrole onmisbaar. Het behandelt niet alleen deze kwesties maar speelt ook een centrale rol in het verzekeren van het succes van de initiatieven van de netwerktransformatie door uitvoerige inzichten en pro-actief beheer te verstrekken.

Cisco Prime Performance Manager en Prime Network hebben een cruciale rol gespeeld bij de proactieve bewaking van het SP-netwerk. Het is overal ter wereld aanwezig. Net als elk ander product is Prime om verschillende redenen aan het einde van de levenscyclus gekomen: marktvaart, technologische innovatie en door ontwikkeling gedreven veranderingen, of de volwassenheid en vervanging van het product door technologie die functioneel rijker is. En wat nu? Naar welk product overschakelen? Cisco Prime BE raadt migratie van prestatiebewaking van Packet Core-apparaten naar Matrix aan. Vandaar, wordt dit document samengesteld om over de rol van Matrix in het vergemakkelijken van de prestaties en fout controlegebruikcase voor de pakketkern uit te werken.



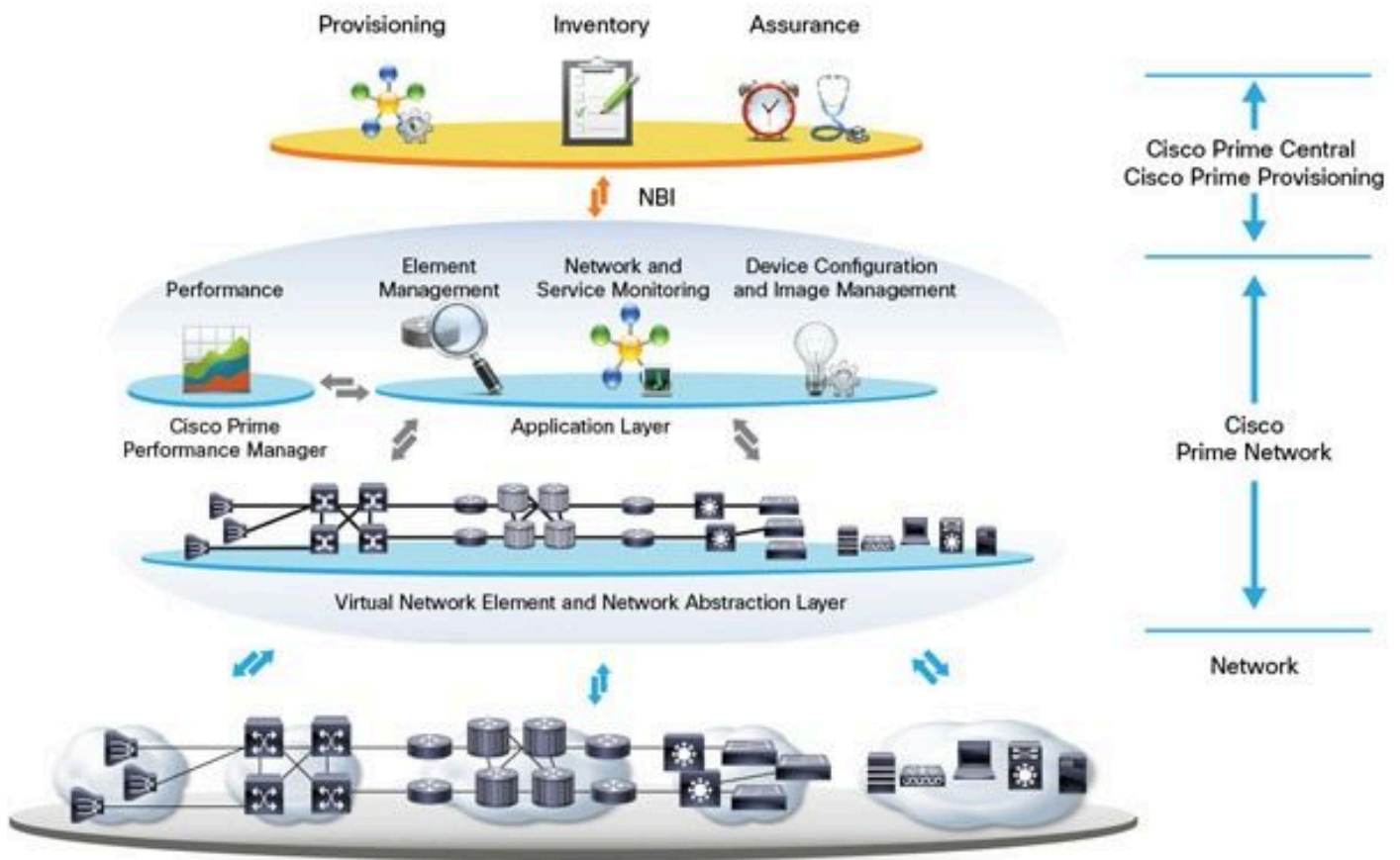
Prime EOL-datums

"Bron:

- VPN: <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> "

Wat is PN, PPM en Matrix?

Cisco Prime-software



Prime Layer Architecture

Cisco Prime Network is een netwerkbeheersysteem waarmee u Network Element kunt bedienen,

beheren en beheer. Deze service biedt geautomatiseerde configuratie en wijzigingsbeheer, foutbewaking en correlatie om proactieve servicegarantie voor uitstekende beschikbaarheid van de service mogelijk te maken.

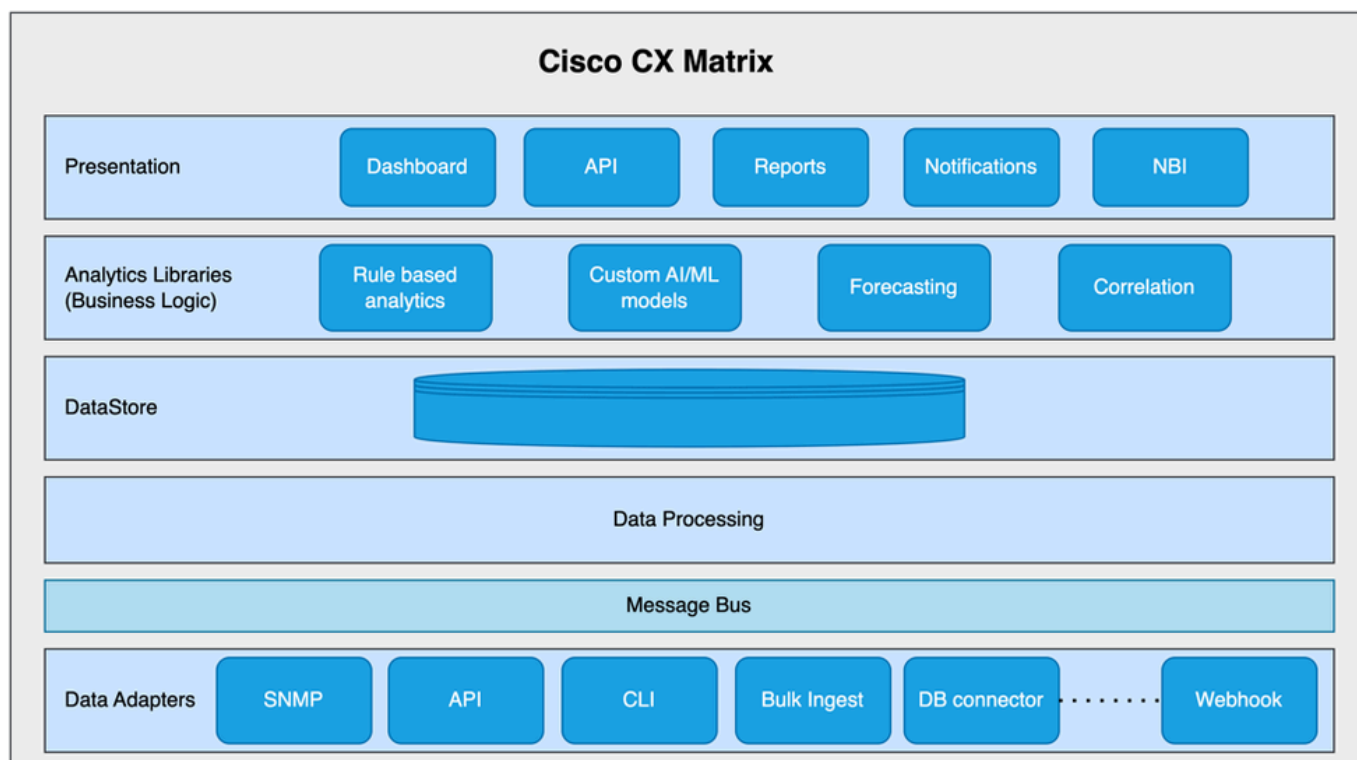
Cisco Prime Performance Manager is een oplossing voor prestatiebeheer die onmiddellijke, uitvoerbare informatie biedt voor complexe carriers.

De geïntegreerde Cisco Prime Network en Prime Performance Manager bieden een volledige oplossing voor netwerkbetrouwbaarheidsbeheer. Deze combinatie biedt foutbeheer en trendinformatie om toekomstige serviceverstoreningen proactief te voorkomen.

Cisco CX-matrix

Cisco CX Matrix is een geavanceerde analyseoplossing die analysefuncties biedt voor het beheer en het gebruik van netwerken, services, infrastructuur en toepassingen in verschillende domeinen. Als analyse- en betrouwbaarheidsoplossing ondersteunt Matrix meerdere cross-domain architecturen en is flexibel en schaalbaar om aan de eisen van de klant te voldoen. Deze oplossing bevordert meerdere out-of-the-box mogelijkheden, waaronder out-of-the-box dataadapters, KPI's, machine learning algoritmen, geautomatiseerde inventarisdetectie, alarmen en gebeurtenisgestuurde automatisering.

De oplossing is zeer uitbreidbaar, machtig gebruikers om naadloos aan boord van netwerkgegevens, analytics logica voor diepgaande gegevensanalyse vast te stellen, en aangepaste dashboards te creëren door de geïntegreerde business intelligence (BI) laag. De datapijplijn en de dashboards kunnen door de gebruikers worden geconfigureerd om precies aan de eisen van de klant te voldoen. Zodra de gegevens zijn opgenomen, kunnen gebruikers gebruik maken van de grotere functieset van Matrix, zoals het audit- en rapportagekader en de machinaal leerpijpleidingen.



Het platform is uitgerust met out-of-the-box-functionaliteit, met pre-gebouwde gebruikscases die op uitgebreide schaal kritieke architectuurdomeinen in serviceproviders en bedrijfsomgevingen aanpakken. Deze functie pack extensies voorzien eindgebruikers van out-of-the-box gebruikscases die kunnen worden ingeschakeld tijdens de installatie van de applicatie.

De oplossing breidt zijn steun over mobiele kern (4G/5G), vervoer, optische, en datacenterdomeinen binnen de ruimte van de dienstverlener uit. In het bedrijfssegment biedt het platform verschillende domeinen, zoals Campus Wireless, WAN/SDWAN en Datacenter. Het zorgt voor zichtbaarheid over de verschillende domeinen en zorgt voor een veelzijdige en holistische aanpak om te voldoen aan uiteenlopende organisatorische behoeften.

Matrixfuncties:

- Eén venster voor de bewaking van netwerk, service en abonnees.
- Gecorreleerde zichtbaarheid voor meerdere domeinen.
- Analyse van service- en abonnementservaring.
- Analyse van netwerkcapaciteitsbenutting.
- Intelligente waarschuwingen met AI/ML.
- Beheer van incidenten met meerdere domeinen.
- Realtime proactieve waarschuwingen in plaats van handmatige rapporten.
- Netwerkaudits op aanvraag.
- Geconsolideerd voorraadbeheer.

Use Case - Packet Core-netwerkbewaking

De Mobility Packet Core (MPC) is een cruciaal onderdeel van een dienstverlener netwerk, met name in de context van mobiele communicatiesystemen. Het speelt een cruciale rol bij het mogelijk maken van naadloze mobiliteit en het bieden van verschillende essentiële functies - naadloze mobiliteit, pakketswitching, kwaliteit van de dienst, beleidshandhaving, beveiliging, opladen en factureren, en netwerkbeheer. Het vormt de ruggengraat van moderne mobiele communicatiesystemen en maakt een efficiënte en betrouwbare verbinding mogelijk voor miljoenen abonnees.

In de loop der jaren heeft MPC veel ontwikkeld om flexibiliteit en intelligente netwerkarchitectuur te introduceren met behulp van Software Defined Networks (SDN) en Network Functions Virtualization (NFV) functies. Om een optimaal gebruik van bronnen te realiseren en potentiële knelpunten en andere netwerkproblemen te ondervangen, moeten moderne netwerken bewakingsinstrumenten integreren.

Prestatiebewaking

Cisco CX Matrix biedt een robuuste reeks functies, waaronder een uitgebreide kennisbank, tellers, schematypen, standaarddashboards en een bibliotheek van meer dan 6000 Key Performance Indicators (KPI's) om effectief toezicht te houden op pakketkernnetwerkbewerkingen. Het controleert actief de prestaties van de gehele pakketkern, die 3G, 4G en 5G omvat, evenals de

infrastructuurlaag, onmiddellijk elke prestatievermindering in real time detecterend. Matrix biedt klanten flexibiliteit, waardoor de creatie van nieuwe dashboards, KPI's en verschillende aggregaties op verschillende niveaus aan specifieke eisen kunnen voldoen.

Functielijst voor prestatiebewaking:

Functies	PPM	Matrix
Bulkstatverwerking	✓	✓
StarOS Alle tellerrapporten	✓	✓
KPI-rapporten	✓	✓
KPI en ruwe datavisualisatie in het Dashboard	✓	✓
KPI- en ruwe gegevensaggregatie	✓	✓
Drempelwaardeoverschrijdingen bij waarschuwingen	✓	✓
Verrijking van signaleringen		✓
Correlatie van signaleringen		✓
Aanpassing van rapporten	✓	✓
E-mailbericht	✓	✓
Noord-gebonden integraties	✓	✓
Aggregaties per netwerk/regio		✓
Aanpasbare dashboards		✓
KPI's analyseren op basis van top-N of worst-N knooppunten		✓

Geavanceerde op AI/ML gebaseerde voorspellingen		✓
Geavanceerde mechanismen voor gegevensverzameling (webhook, DB-connector)		✓

Verzamelen en verwerken van bulkstats

Naast geavanceerde technieken voor gegevensverzameling ondersteunt Matrix ook het verzamelen en verwerken van bulkstats. Prestatiebewaking met behulp van bulkstats is een efficiënte en uitgebreide techniek voor het monitoren van de prestaties van het systeem. Het gaat om het verzamelen en analyseren van prestatiegegevens in bulk, in plaats van het afzonderlijk ophalen van individuele datapunten. Door prestatiegegevens in batches te aggregeren en te verwerken, verminderen bulkstats de overheadkosten die zijn verbonden aan het ophalen, verwerken en verzenden van gegevens. Dit leidt tot een betere controle-efficiëntie en minder netcongestie.

Met behulp van bulkstats wordt real-time analyse van prestatietrends mogelijk. Hiermee kunnen knelpunten worden vastgesteld en kunnen de systeembronnen proactief worden geoptimaliseerd. Door prestatiegegevens in bulk te analyseren, stelt Matrix gebruikers in staat om gefundeerde beslissingen te nemen en snel actie te ondernemen om de prestaties te verbeteren en een betere gebruikerservaring te leveren.

Matrixwaarde voegt toe en onderscheidt:

1. Matrix ondersteunt ook meerdere verschillende onderstaande mechanismen voor gegevensverzameling:
 - SNMP
 - CLI
 - API
 - DB-verbinding
 - Webhook
 - NetFlow
 - GNMI/MDT
2. Een flexibele gebruikersinterface om verschillende bemonsteringsintervallen voor gegevensverzameling in te stellen.

Rapporten van onbewerkte tellers

Dit is een van de vereiste gebruikgevallen die in de SP's op grote schaal worden gezien, aangezien hun bestaande ecosysteem OSS heeft die afhankelijk zijn van op maat gemaakte ruwe informatie voor verdere verwerking. Met KPI-rapport ondersteunt Matrix ook de productie van ruwe gegevens, om de bestaande activiteiten van klanten in de omgeving te ondersteunen.

Matrixwaarde voegt toe en onderscheidt:

1. Gebruikers worden bevrijd van de handmatige configuratiebelasting wanneer het gaat om het introduceren van nieuwe tellers en schema updates. Matrix detecteert en neemt automatisch alle wijzigingen in de SSD op.
2. Er gelden geen beperkingen voor rijen, kolommen of grootte; alle tellersdetails kunnen in één bestand worden benaderd, tenzij er beperkingen zijn opgelegd door Excel. Dit elimineert de overheadkosten bij het OSS of om het even welke handprocessen die het onderzoek van veelvoudige dossiers voor analyse impliceren.

KPI-rapporten

Matrix verwerkt en berekent de gedefinieerde KPI tijdens de verwerking van de bulkstatsbestanden op basis van de reeks bemonsteringsintervallen. Deze berekende waarden worden opgeslagen in de database voor historische analyse. Matrix biedt een flexibele gebruikersinterface om alle KPI's te configureren die van belang zijn in het geval dat KPI's niet het doel dienen. Het staat de gebruiker ook toe om drempelwaarde toe te voegen aan de gedefinieerde KPI voor alarmmelding en de keuze om de volgende aggregatiemethoden te kiezen.

- Gemiddeld - alle monsters worden gemiddeld voor een knooppunt of knooppunten in het netwerk
- Piek - alleen rekening houdend met de piek (max.) van alle monsters voor een knooppunt of knooppunten in het netwerk
- Som - alle monsters optellen voor een knooppunt of knooppunten in het netwerk

Matrixwaarde voegt toe en onderscheidt:

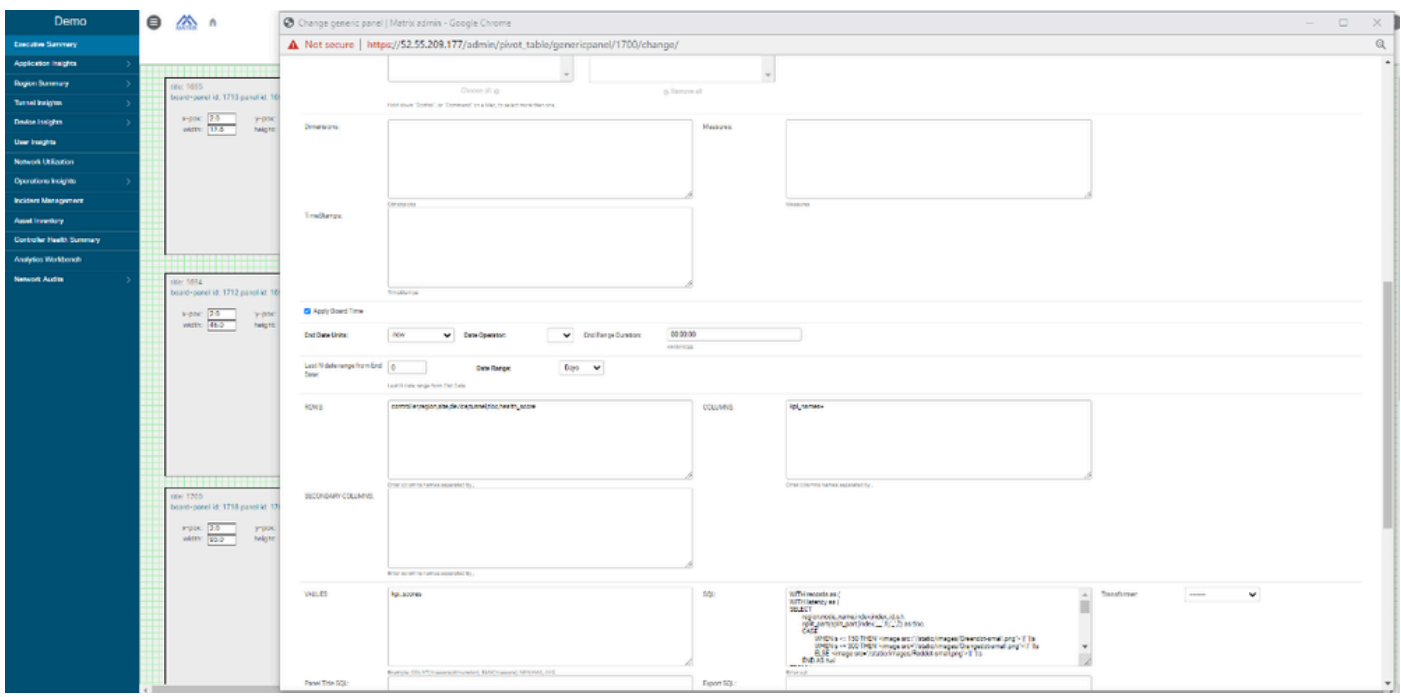
- Flexibele gebruikersinterface om elke teller, schema en KPI toe te voegen.
- Netwerkbrede, knooppuntsgewijze aggregaties.
- Gebruikersinterface om drempelwaarden te configureren en drempelwaardeoverschrijdingen door te sturen naar NBI.
- Rapporteer een framework om aangepaste rapporten te genereren.
- E-mailmelding/rapporten.
- Prestatie-KPI-waarschuwingen kunnen worden gegenereerd bij het overschrijden van door de gebruiker definieerbare drempels of op ML-gebaseerde leerresultaten.
- Waarschuwingen kunnen worden doorgestuurd naar noordwaartse systemen (bijv. BPA, Netcool, Prometheus, ServiceNow etc) via REST API of SNMP trap (v3) en kan worden geduwd naar Kafka onderwerp van waaruit de consument het kan verbruiken voor verdere verwerking.

Visualisatie en dashboard

Visualisatie en dashboards spelen een cruciale rol in KPI-monitoring. Matrix biedt verschillende grafieken en grafieken om ruwe KPI-gegevens om te zetten in visueel aantrekkelijke en gemakkelijk te begrijpen weergaven. De historische tendensen over de periode geven inzicht in prestaties op lange termijn om geïnformeerde besluiten te nemen, en plannen netwerkverbeteringen of optimalisaties dienovereenkomstig.

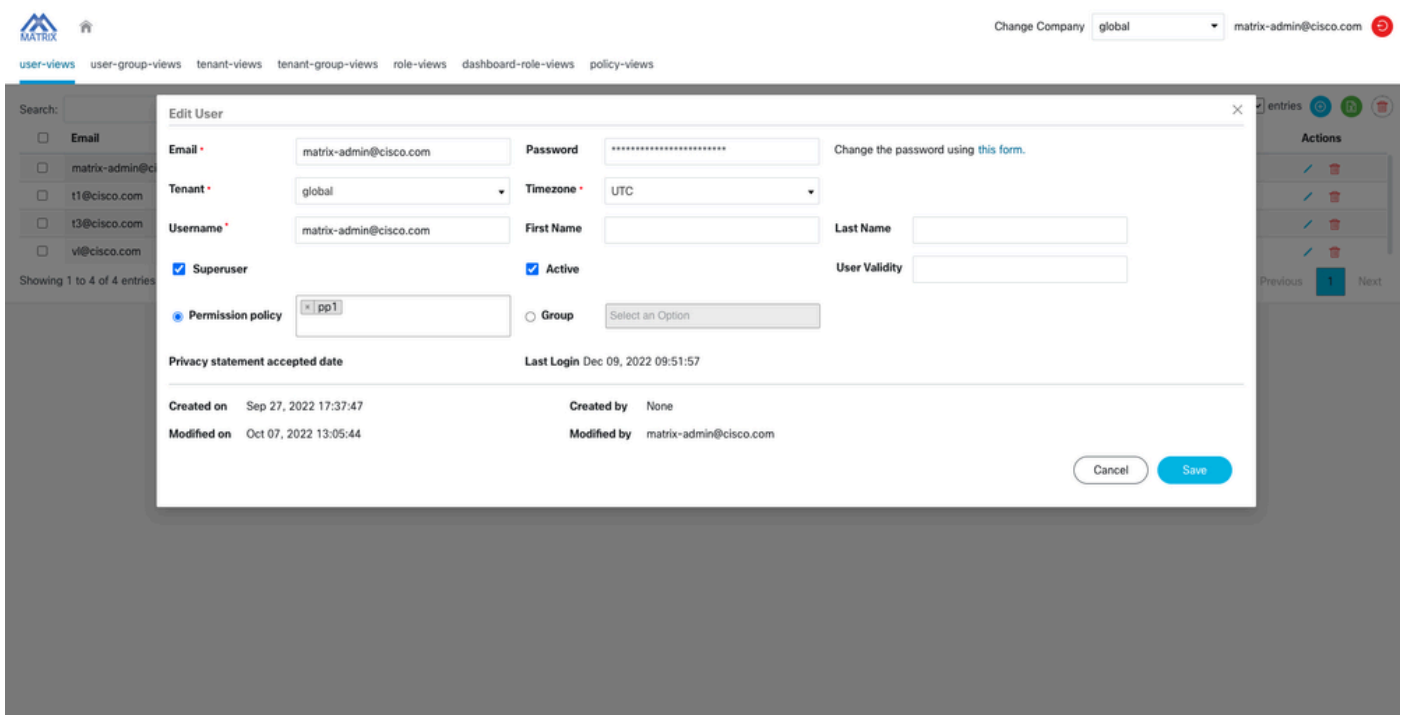
Matrixwaarde voegt toe en onderscheidt:

- Een flexibele gebruikersinterface om een aangepaste grafische weergave van KPI-gegevens te maken.



Matrix Aangepaste Dashboard Panel

- Er kan geen aantal dashboards met verschillende weergaven worden gecreëerd en er kunnen op rollen gebaseerde weergaven worden toegekend aan elk van de dashboards. Het dashboard van de directie wordt bijvoorbeeld alleen ter beschikking gesteld van het uitvoerend team.



Matrix RBAC-paneel

- Filteropties in elk dashboard helpen u een vergelijkende analyse te maken van KPI's over verschillende netwerkelementen, regio's of tijdsperioden. Door KPI's naast elkaar te

vergelijken, kunnen netwerkbeheerders ondermaatse gebieden identificeren, knelpunten aanwijzen en bronnen effectief toewijzen.

- KPI Work Bench: Out of the box Matrix-functie biedt vaak boor-down mogelijkheden, waardoor gebruikers KPI-gegevens kunnen verkennen op verschillende niveaus van granulariteit en aggregatie. Deze eigenschap laat netwerkexploitanten toe om dieper in specifieke KPI's of segmenten van het netwerk te duiden, worteloorzaken van prestatieskwesties te identificeren, en aangewezen actie te voeren.
- Met de standaard KPI plot functie op het dashboard, kunnen gebruikers gemakkelijk plot en visualiseren de Top N/Worst N knooppunt weergave.



- Het dashboard staat gebruikers toe om gegevens in een weergave in tabelvorm te exporteren.

Gegevensaggregatie

KPI-gegevensaggregatie stelt bedrijven in staat een holistisch beeld te krijgen van de prestaties, gebieden voor verbetering te identificeren en datagestuurde beslissingen te nemen. Het biedt een uitgebreid begrip van hoe belangrijke metriek zich ontwikkelen en helpt bij het volgen van vooruitgang in de richting van organisatorische doelen. Cisco CX-matrix biedt verschillende niveaus van gegevensaggregatie.

Matrixwaarde voegt toe en onderscheidt:

- Ondersteunt verschillende aggregatieloga zoals gemiddelde (gemiddelde), minimum (min) en maximum (max).
- Maakt aggregaties mogelijk op knooppunt-, netwerk- en regionaal niveau.
- Biedt flexibiliteit voor aggregaties op basis van verschillende tijdvensters, waaronder uur-, dag- en aangepaste tijdintervallen.

Zuidgebonden integratie

Matrix biedt een breed scala aan mechanismen voor gegevensverzameling, waaronder bulkstats en SSD-bestanden. In het geval van MPC spelen de bulkstats en SSD-bestanden een cruciale rol. Zuidelijke apparaten verzenden periodiek zowel SSD- als bulkstatsbestanden naar Matrix. Het

SSD-bestand wordt echter minder vaak gedrukt dan bulkstats, omdat het alleen verandert als er wijzigingen zijn in de configuratie van het netwerkapparaat. Dientengevolge, wordt het SSD-dossier verzonden naar Matrix of wanneer de veranderingen zich of op geplande intervallen, zoals maandelijks of wekelijks voordoen. Apparaatintegratie of onboarding wordt bereikt door het succesvol parseren van dit SSD-bestand.

Matrixwaarde voegt toe en onderscheidt:

- Biedt een grote verscheidenheid aan gegevensadapters.
- Ondersteunt zowel bestaande als nieuwe technologieën.
- Omvat adapters voor webhook integratie.
- Biedt adapters voor telemetrie data integratie.

Apparaten Ondersteuningslijst gebaseerd op huidige implementatie:

- ASR 5500 router
- KvPDG
- MME
- SGSN
- SGW
- PGW
- UPF
- CP
- SAEGW
- AMF
- SMF
- PCF
- NRF
- CPS (PCRF)
- UCS
- ESC
- ACI
- APIC
- NXOS
- CVIM

Noordelijke integratie

Matrix is ontworpen om naadloos te integreren met bestaande OSS applicaties in de omgeving. Het biedt de nodige interfaces, protocollen en API's om soepele communicatie en gegevensuitwisseling tussen Matrix en andere OSS-systemen mogelijk te maken. Het biedt een gebruiksvriendelijke interface voor het toevoegen van Northbound applicaties. De communicatie tussen Matrix en de Northbound-applicatie (NBA) verloopt via standaard REST API- en SNMP-oproepen. Door Matrix te integreren met andere OSS-toepassingen, kunnen organisaties de mogelijkheden van meerdere systemen gebruiken om de efficiëntie en productiviteit te verbeteren.

Matrixwaarde voegt toe en onderscheidt:

- Flexibele gebruikersinterface voor NBI-configuratie.
- Optie om de knooppunten uit te sluiten waarvoor geen waarschuwing of doorsturen is vereist.
- Ondersteuning van ITSM/ticketing.
- Alarmverrijking, correlatie.
- Biedt meerdere interfaces om te integreren met noordwaartse systemen (REST, SFTP, SNMP v3).
- Alarmsignalen kunnen naar Kafka worden geduwd zodat consumenten verder kunnen consumeren.

Lijst met ondersteunde NBI's:

Interfaces	PPM	PN	Matrix
Rust	✓	✓	✓
SFTP	✓	✓	✓
SNMP (v3)			✓
Kafka			✓

Foutbewaking

Foutbewaking door SNMP-traps is een methode die wordt gebruikt om netwerk- en systeemfouten proactief te detecteren en erop te reageren. SNMP-traps zijn asynchrone meldingen die door netwerkapparaten of systemen worden verzonden wanneer zich vooraf gedefinieerde gebeurtenissen of omstandigheden voordoen, zoals hardwarestoringen, netwerkuitval of configuratieproblemen. Door SNMP-trap-ontvangers te configureren, kunnen beheerders deze vallen in real time opnemen en analyseren, waardoor onmiddellijke waarschuwingen en probleemoplossing mogelijk zijn. Foutbewaking via SNMP-traps maakt een snelle identificatie en oplossing van problemen mogelijk, waardoor de uitvaltijd wordt geminimaliseerd en de betrouwbaarheid en beschikbaarheid van de netwerkinfrastructuur wordt gegarandeerd.

Matrixwaarde voegt toe en onderscheidt:

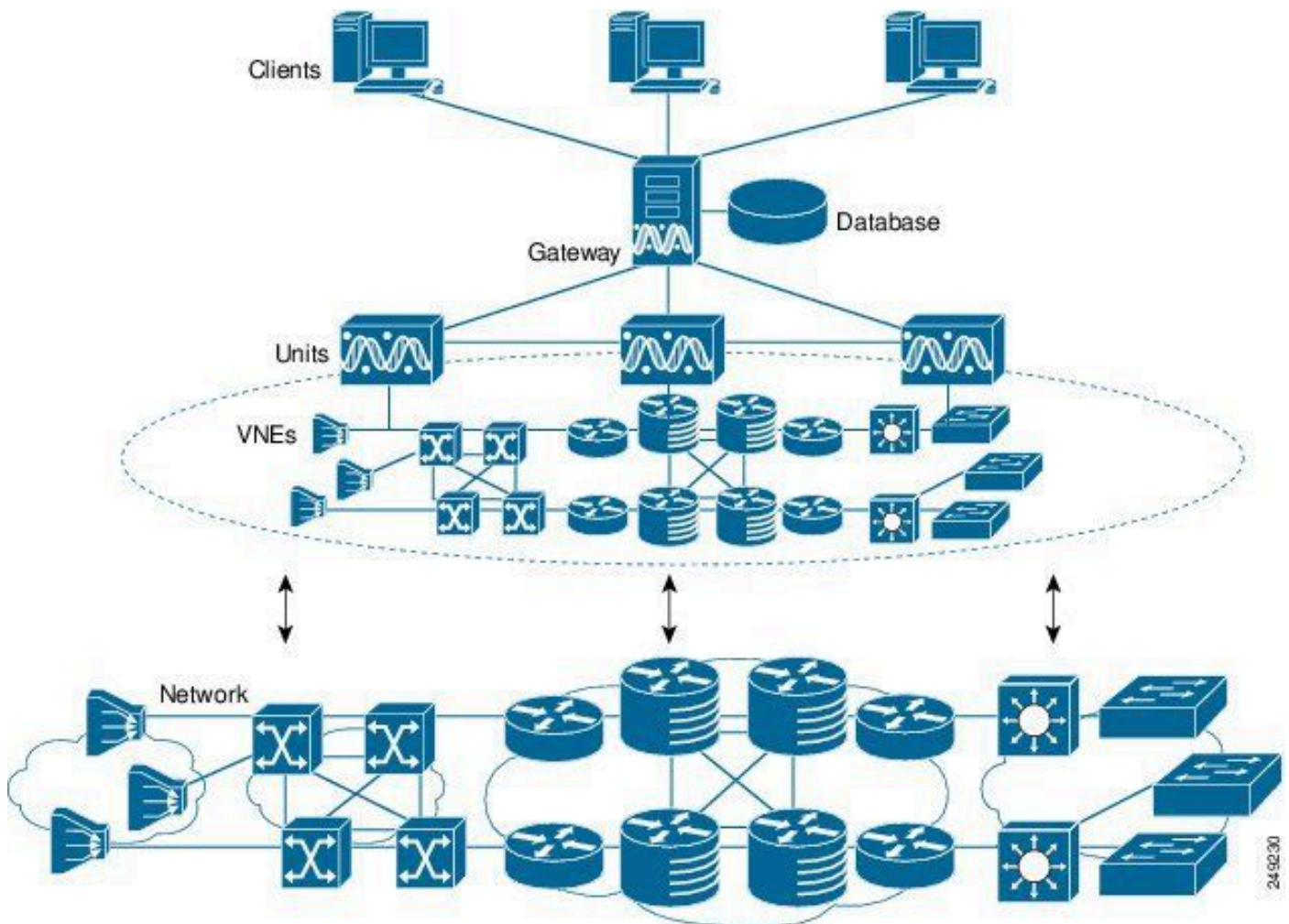
- Het ondersteunt ook gebeurtenisgedreven alarmen via webhook.
- Filtering van verrijkings- en correlatieopties met meerdere gegevensbronnen.
- Optie om de knooppunten uit te sluiten waarvoor geen waarschuwing of doorsturen is vereist.
- Ondersteuning van ITSM/ticketing.

Functielijst voor foutbewaking:

Functies	PN	Matrix
Alarmverbruik snmpv2 en snmpv3	✓	✓
Alarmverbruik via API		✓
Alarmverbruik via Webhook		✓
Alarmfiltering	✓	✓
Alarmdeduplicatie	✓	✓
Alarmdoorsturen	✓	✓
Optie voor alarmresync		✓
E-mailbericht	✓	✓
Noord-gebonden integraties	✓	✓
Alarmverrijking		✓
Correlatie	Basis	Geavanceerd
Controle en kennisgeving van de zelfgezondheidssituatie		✓
Alarmdoorgifte via REST		✓
Alarmdoorsturen via SNMP-trap (v3)		✓
Alarmmelding naar Kafka		✓
Ticketverkoop of incident	✓	✓

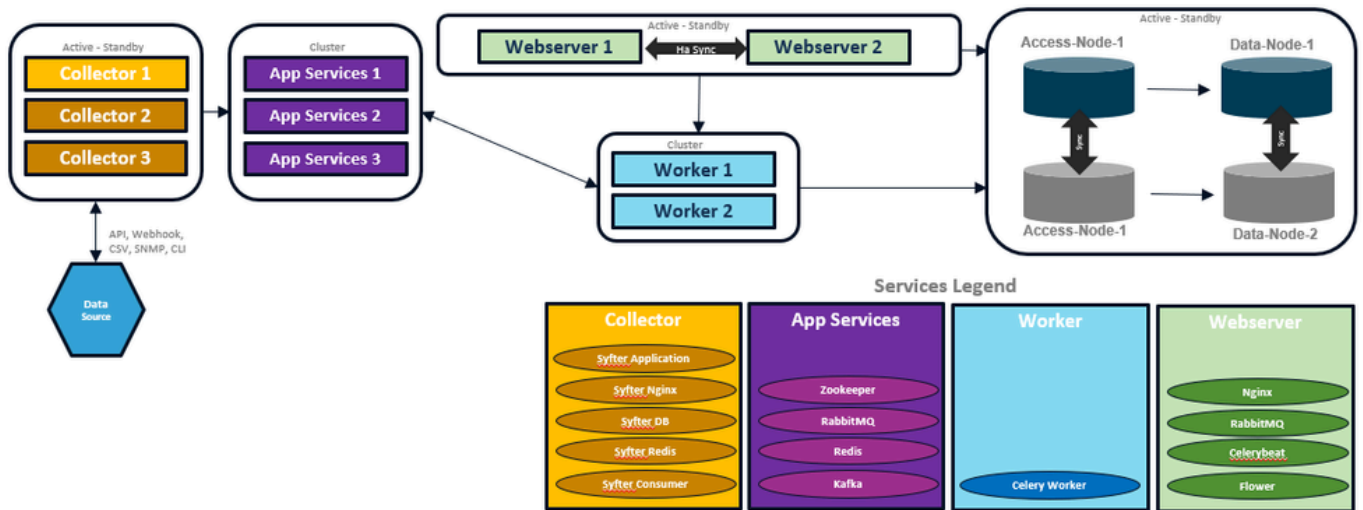
Architectuur

Cisco Prime bestaat uit eenheidservers die de VNE's, een gatewayserver, een ingesloten database of externe Oracle-database en Windows-clients hosten. Afhankelijk van de schaal van het netwerk kan de software van Cisco Prime Unit en gateway-server worden geïmplementeerd op één server of op meerdere servers voor een gedistribueerde architectuur. Cisco Prime-implementatie wordt ondersteund op bare metal- of virtuele servers. Systemen kunnen ook worden geconfigureerd in verschillende modi voor hoge beschikbaarheid (stand-by/lokaal/geo) om de bedrijfscontinuïteit te helpen waarborgen.



Prime-implementatiearchitectuur

Cisco Matrix volgt een microservice architectuur die bestaat uit kleine, onafhankelijke services die met elkaar communiceren om eindresultaten te leveren. Elke service richt zich op een specifieke zakelijke capaciteit en kan onafhankelijk worden ontwikkeld, geïmplementeerd en geschaald. Deze architectuur bevordert modulariteit, schaalbaarheid en veerkracht, waardoor een efficiënte ontwikkeling, eenvoudiger onderhoud en de mogelijkheid om zich aan te passen aan veranderende vereisten mogelijk worden. Het zorgt ook voor flexibiliteit, waardoor teams de meest geschikte technologiystack voor elke service kunnen kiezen, afhankelijk van de vereisten. Matrix ondersteunt Kubernetes, docker-gebaseerde implementatie op virtuele servers en de cloud. Een grote verscheidenheid aan implementatieconfiguraties kan worden aangepast om aan de behoeften van elke klantomgeving te voldoen.



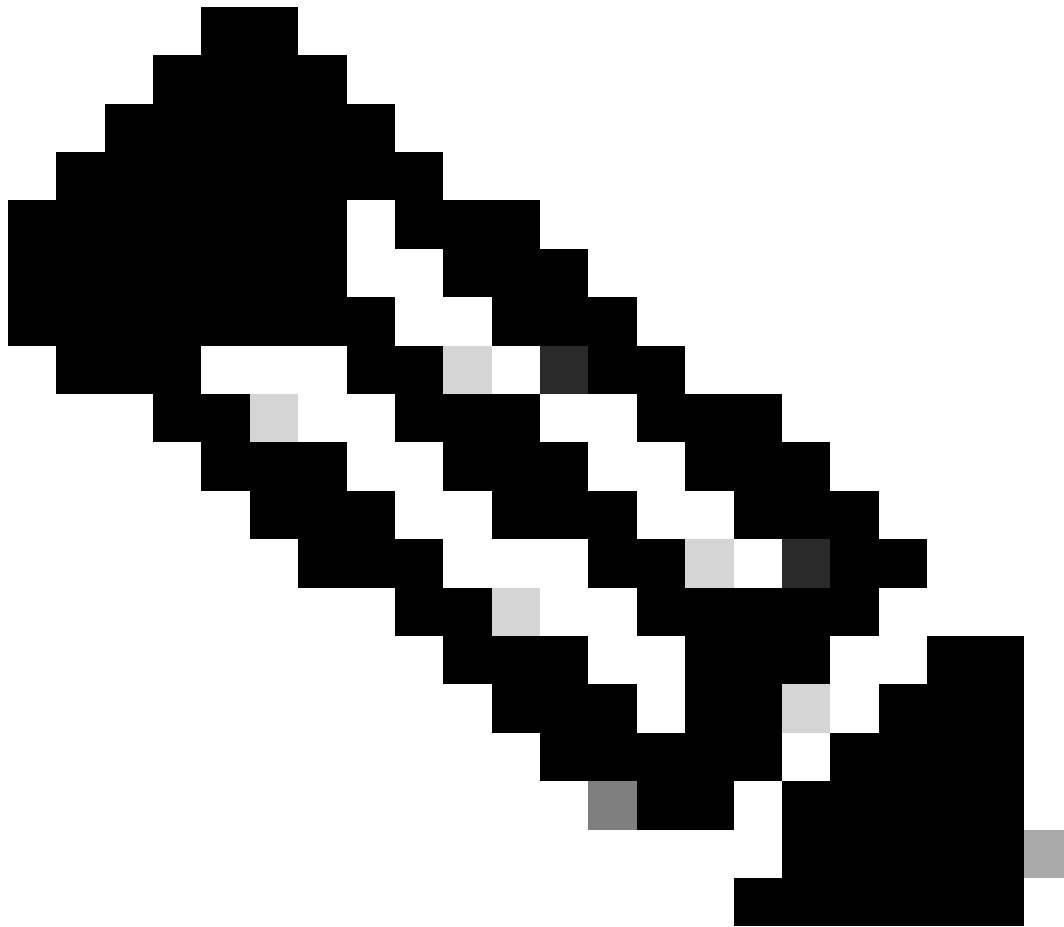
Matrix-implementationarchitectuur

Hoewel Cisco CX Matrix hogere eisen stelt aan de grootte van virtuele machines (VM's) en databases dan Prime, compenseert het deze eisen met een duidelijk voordeel op het gebied van functies, geavanceerde technologie, superieure schaal mogelijkheden, uitzonderlijke prestaties en geavanceerde visualisatiefuncties.

Bron:

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

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



Opmerking: de hierboven weergegeven matrixarchitectuur is met docker in lokale HA-modus, op de cloud en K8-omgeving zal dit verschillen.

Lijst met functies voor implementatie:

Funcies	PPM/PN	Matrix
VMware	✓	✓
Fysieke servers	✓	✓
Op docker gebaseerde implementatie		✓

Op K8 gebaseerde implementatie		✓
Lokale HA	✓	✓
Geo HA	✓	✓
Ondersteuning van IPv4 en IPv6	✓	✓
Back-up en herstel	✓	✓
Bewaren		✓

Het platform beschikt over een lijst:

Functies	PPM	PN	Matrix
Netwerkbewaking	✓		✓
Infrastructuurbewaking	Basis		Geavanceerd
Gezondheidscontrole			✓
Foutmelding		✓	✓
Op drempels gebaseerde alarmering			✓
Waarschuwing over levenscyclusbeheer		✓	✓
Waarschuwingen op basis van ML		✓	✓
Voorraadbeheer		✓	✓
Netwerktopologie		✓	✓

KPI-beheer	✓		✓
Accountantscontrole		✓	✓
Rapportage	✓		✓
E-mailbericht	✓		✓
Gebruikersbeheer	✓	✓	✓
Integratie en beheer van huurders	✓		✓
Systeembeheer		✓	✓
Prognose			✓
Subscriber-analyse			✓
Automatisering van gesloten lijnen			✓
Ondersteuning voor meerdere leveranciers			✓
SSO			✓

Conclusie

De conclusie is dat de functieset van Cisco CX Matrix netwerkbrede zichtbaarheid biedt met een reeks innovatieve mogelijkheden die de gebruikerservaring aanzienlijk zullen verbeteren, de bewerkingen zullen stroomlijnen en ons aanbod op de voorgrond van industriestandaarden zullen plaatsen.

Geïnteresseerd in migreren/meer details over het product nodig hebben, neem contact op met deze contacten,

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

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.