

HP Service Health Analyzer (SHA): Het DNA van IT-performanceproblemen decoderen

Technische whitepaper

Inhoud

Inleiding	2
Unieke aanpak van HP: HP SHA op basis van het HP Run-time Service Model	2
HP SHA – voorspellende runtime-analyse.....	5
Productfunctionaliteit	6
Direct aan de slag, zonder configuratie of onderhoud	7
Rendement op de investering	12
Conclusie	12



Inleiding

Het is geen luxe om een compleet beeld te hebben van de status van uw bedrijf, zodat u kunt adapteren om te overleven in de moderne IT-wereld van cloud en virtualisatie. Het is absoluut noodzakelijk. Voor het beheer van een dynamische infrastructuur en applicaties is meer nodig dan reageren op serviceproblemen wanneer deze optreden of handmatig bijwerken van drempels (thresholds) die lastig accuraat in te stellen en te onderhouden zijn.

In de moderne omgeving heeft u behoefte aan geavanceerde probleemmeldingen, zodat u problemen kunt oplossen voordat ze uw bedrijf schaden. De correlatie tussen uw applicaties en business services en uw dynamische infrastructuur moet inzichtelijk worden, om afwijkingen in de gehele IT-stack – netwerk, servers, middleware, applicaties en bedrijfsprocessen – te kunnen opsporen. U heeft een eenvoudige methode nodig om acceptabele drempels (thresholds) in te stellen voor het identificeren van incidenten die de business beïnvloeden. U heeft behoefte aan automatisering, waardoor u kennis over incidenten uit het verleden kunt gebruiken om nieuwe incidenten efficiënter te verhelpen en oneigenlijke incidenten te onderdrukken. Dan hoeft IT zich alleen te concentreren op incidenten die het bedrijf schaden.

IT-organisaties beschikken over methoden om gigantische hoeveelheden data te verzamelen, maar missen de analysetools en de automatische intelligentie om de heterogene waarden vanuit applicatie- en topologieperspectief te correleren en daardoor te anticiperen op potentiële problemen. IT-managers zoeken een oplossing in de sfeer van de voorspellende analyse, een van de belangrijke business intelligence trends van 2011, om de service-uptime en prestaties te verbeteren, de bedrijfsinkomsten te verhogen en de onderhouds- en supportkosten terug te dringen.

HP Service Health Analyzer (SHA), een voorspellende analysetool die gebaseerd is op een real-time dynamisch servicemodel, geeft u inzicht in de relatie tussen statistische afwijkingen in een applicatie en de onderliggende infrastructuur.

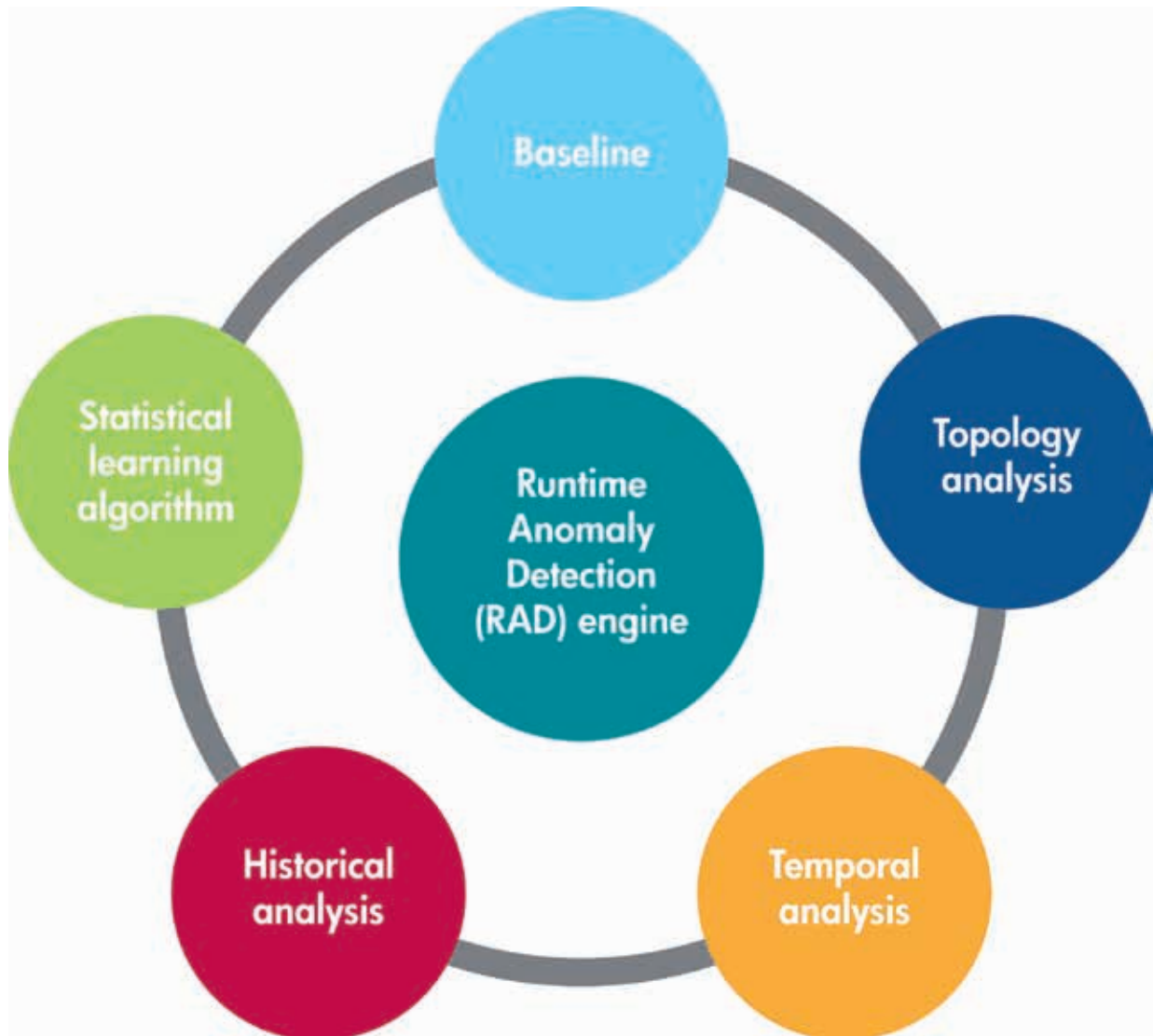
Unieke aanpak van HP: HP SHA op basis van het HP Run-time Service Model

Monitoringsystemen leveren metingen en incidenten uit alle lagen van de IT-stack: hardware, netwerk OS, middleware, applicatie, business services en processen. CMDB's (Configuration management databases) leveren het model dat alle verschillende componenten koppelt. Maar omdat IT-systemen voortdurend veranderen, moeten CMDB's continu worden bijgewerkt, zoals in het geval van HP Run-time Service Model (RtSM). De combinatie van monitors en real-time CMDB biedt alle noodzakelijke data om de bovengenoemde uitdagingen aan te gaan. De data moeten echter wel in bruikbare kennis worden omgezet. HP SHA maakt gebruik van geavanceerde algoritmes en combineert verschillende disciplines, topologie, data-analyse, grafiektheorie en statistiek in de Run-time Anomaly Detection (RAD) Engine.

HP's oplossing voor het verouderde servicemodel is het RtSM. Het RtSM synchroniseert met de HP UCMDB om gebruik te maken van het servicemodel in de 'externe' Universal Configuration Management Database (UCMDB). Het RtSM gebruikt dan de datacollectors van HP's Business Service Management (BSM) portfolio die de prestaties, beschikbaarheid, fouten en topologie controleren om 'real-time' topologie te delen, zodat het RtSM het meest actuele beeld bevat van topologie en relaties. De RtSM Engine vormt de kern van SHA.

Meer informatie over de interactie tussen RtSM en de UCMDB is beschikbaar in de ['RtSM best practices guide'](#)

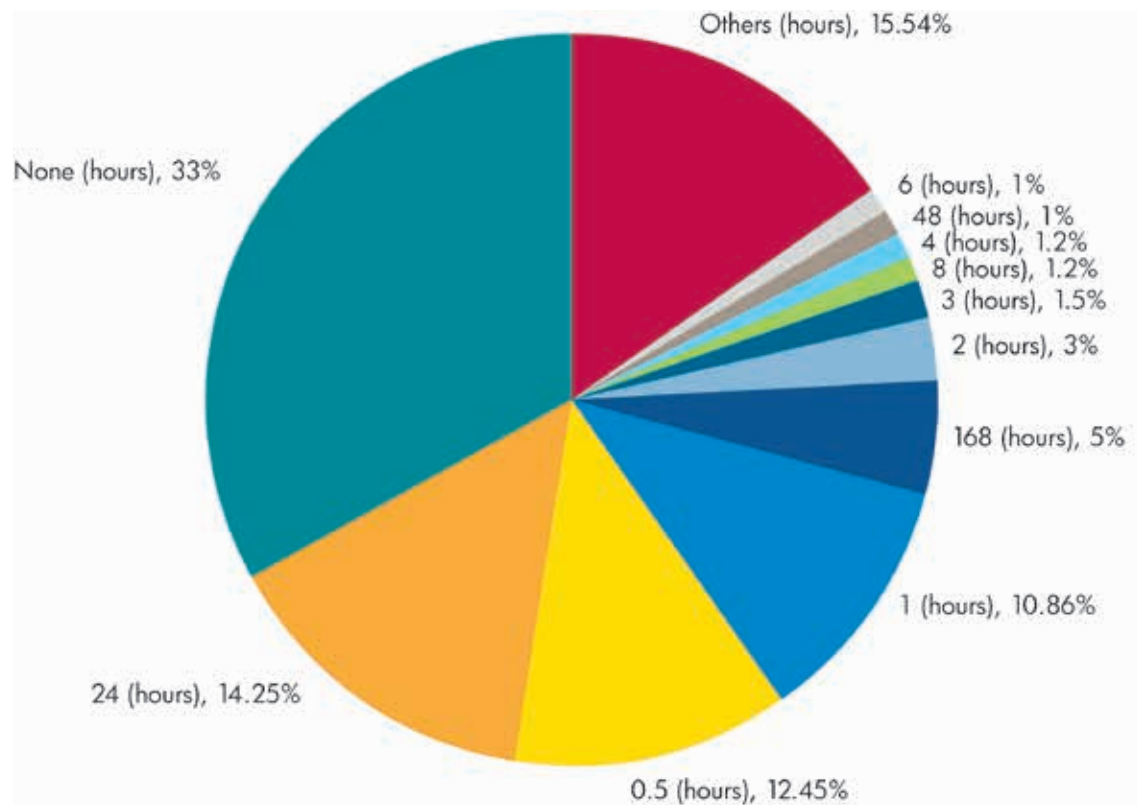
Figuur 1. Oplossingsjabloon



Figuur 1 toont de componenten van SHA die nodig zijn voor een oplossing die IT-performanceproblemen accuraat decodeert. Hieronder vindt u een overzicht van de componenten en hun vereisten.

Baselining is de eerste component. Deze gebruikt alle door de monitoringsystemen verzamelde metingen en leert daaruit wat normaal gedrag is. Afwijkingen van het normale gedrag vormen de eerste stap naar het detecteren, voorspellen en decoderen van performanceproblemen. Het accuraat leren van normaal gedrag van waarden is een complex proces. Factoren zoals periodiek gedrag, trends en veranderingen ten gevolge van ontwikkelingen in het IT-systeem vragen om een leeralgoritme dat uitgaat van een aanpasbare basislijn en dat rekening houdt met deze factoren. Figuur 2 toont de distributie van ruim 17.000 performancewaarden, die verkregen zijn uit een bestaand IT-systeem. Het gaat hier om een combinatie van monitoring op systeem-, applicatie- en gebruikersniveau. Ruim tweederde van de waarden vertoont een vorm van periodiek gedrag. Het resultaat weerspiegelt een reeks verschillende perioden en seizoenen, niet alleen het standaard dag- of weekritme. Een basislijn algoritme moet eerst de periode accuraat inschatten. Als een waarde bijvoorbeeld een periodiek gedrag van 5 uur heeft, maar het basislijn algoritme dit ritme negeert of een onjuiste vooraf ingestelde periode gebruikt (bijvoorbeeld 24 uur), geeft dit een niet-accurate basislijn. De basislijn is te gevoelig en produceert te veel onjuiste afwijkingen (die in feite normaal gedrag zijn) óf de basislijn is onnauwkeurig en detecteert afwijkingen van het normale gedrag niet, terwijl deze wel optreden.

Figuur 2. Distributie van periodiek gedrag in ruim 17.000 waarden, die verkregen zijn uit een IT-omgeving



Ook het inschatten van trends en het aanpassen aan veranderingen is belangrijk voor het bepalen van een goede basislijn.

Inzicht in normaal gedrag van individuele waarden is belangrijk, maar niet voldoende om echte problemen te detecteren en te voorspellen. Per definitie zijn sommige afwijkingen van de basislijn (een fractie van het totaal) niet gerelateerd aan een probleem; in een grote IT-omgeving met miljoenen waarden genereert zelfs deze kleine fractie te veel valse meldingen, indien deze stuk voor stuk als probleem worden beschouwd. Bovendien manifesteren problemen zich meestal niet in één meting in de omgeving.

Tijdanalyse: Dit is een gangbare methode om meerdere waarden tot één afwijking te combineren.

Tijdanalysemethoden omvatten correlaties tussen waarden onderling, waarbij deze gegroepeerd worden op basis van een vergelijkbare tijdreeks óf een multivariate tijdanalyse/voorspelling, waarin verschillende waarden worden gecombineerd volgens een lineair, multivariaat mathematisch model, zoals multivariate regressie, neurale en Bayesiaanse modellen.

Deze methodes zijn krachtig, maar hebben ook beperkingen. Ten eerste zijn zij slecht te extrapoleren naar een groot aantal waarden. Ten tweede kunnen ze, door hun statistische aard, misleidende correlaties vinden als ze gebruikt worden voor een groot aantal waarden die geen echte relatie met elkaar hebben; de kans op het vinden van onjuiste correlaties neemt toe met het aantal waarden.

Topologie-analyse: De beperkingen van tijdmethoden kunnen worden ondervangen door domein-gerelateerde context. Met name in IT-omgevingen moet de geanalyseerde set waarden beperkt blijven tot een logische set gerelateerde waarden. Als de CPU's van twee niet-gerelateerde servers op hetzelfde moment hoog gaan, moet daarin geen correlatie worden gezien, zelfs als dat statistisch wel het geval lijkt. De benodigde context wordt via CMDB's geleverd in de topologie van IT-systemen. Een CMDB is in feite een grafiek die een model maakt van de relaties tussen alle componenten in een IT-systeem: de fysieke, middleware-, software-, applicatie-, business service- en proceslagen. Topologieanalyse in de vorm van geavanceerde grafische algoritmes is vereist om de contextgegevens in de CMDB te extraheren, waardoor echte problemen en correlaties tussen waarden worden gedetecteerd en ruis wordt uitgefilterd.

Om echte problemen te detecteren, moeten patronen worden opgespoord in de afwijkingen van normaal gedrag van meerdere waarden uit langere perioden, die gefilterd zijn op topologie. Dat leidt tot statistische leermethoden die tijdgebonden en topologische data analyseren.

Historische analyse: Naast detectie en voorspelling van een probleem biedt de topologie de mogelijkheid om de omvang van het probleem te bepalen en de oorzaak te scheiden van de symptomen; beide zijn belangrijk om problemen snel op te lossen. Nadat een probleem is gedetecteerd en geanalyseerd, wordt het DNA-patroon gedecodeerd en kan het in een knowledgebase worden opgeslagen. Om gebruik te maken van de informatie in de knowledgebase, zijn algoritmes nodig die een historische analyse uitvoeren. Het gaat hierbij om algoritmes die DNA-patronen van verschillende problemen vergelijken en clusteren en om classificatietechnieken. Als de knowledgebase en de algoritmes gecreëerd zijn, kunnen problemen uit het verleden snel en automatisch worden benut om de oorzaak van, en oplossingen voor, nieuwe problemen te vinden.

RAD Engine: Deze wordt gedefinieerd door de complete set algoritmes. Voor de algoritmes die de RAD Engine gebruikt, lopen 10 afzonderlijke patentaanvragen. De uitvoer van de RAD Engine is een kritische Key Performance Indicator (KPI) in het HP BSM dashboard, die een incident naar het BSM incidentensubstelsysteem, HP Operations Manager i (OMi), stuurt. Het incident van SHA bevat een schat aan contextuele informatie die verzameld is door de RAD Engine, waaronder mogelijke oorzaken, locatie-informatie, informatie over de business impact, een lijst van configuratie-items (CI's) die betrokken zijn bij de afwijking en informatie over vergelijkbare afwijkingen. Deze informatie helpt klanten het probleem snel te isoleren en op te lossen, voordat de business schade ondervindt.

HP SHA – voorspellende runtime-analyse

Om het complete spectrum van door BSM-systemen verzamelde data te analyseren, hebben we in SHA statistische leeralgoritmes gecombineerd met grafische algoritmes:

- Monitoringdata (synthetisch en uit de praktijk)
- Incidenten
- Wijzigingen
- Topologie uit het RiSM

Deze algoritmes detecteren afwijkingen accuraat, decoderen hun DNA-structuur, bepalen hun impact op de business en vergelijken ze met eerder gedecodeerde afwijkingen die verzameld zijn in onze Anomaly DNA knowledgebase.

SHA omvat de volgende stappen:

- **Leren van het gedrag van waarden**

Het leren van normaal gedrag, ook 'baselining' genoemd, van waarden die op alle niveaus van de service (systeem, middleware, applicatie en meer) zijn verzameld is de eerste stap. Daardoor verdwijnt de noodzaak om statistische drempels (thresholds) in te stellen en worden afwijkingen vroegtijdig gedetecteerd. Belangrijke pluspunten van onze algoritmes zijn:

- **Automatisch** leren van periodiek gedrag en trends
- **Aanpassing** aan gedragsveranderingen in de tijd (onmisbaar in gevirtualiseerde omgevingen)
- **Geen configuratie** – beheerders hoeven geen drempels (thresholds) in te stellen en te onderhouden

- **Anomaly DNA Technology – detectie**

Als zich een holistisch probleem voordoet in een IT-service, vertonen tal van aan die service gerelateerde waarden en componenten afwijkingen van het normale gedrag. Er treden echter ook in verschillende componenten continu kortdurende afwijkingen op, die niet op een echt probleem duiden. De uitdaging bij elk detectiesysteem voor afwijkingen is: de echte problemen onderscheiden en daarvan het DNA ontrafelen. Ons detectiealgoritme voor het DNA van afwijkingen gebruikt hiervoor een uniek statistisch algoritme, waarin de drie informatietypen zijn gecombineerd die nodig zijn voor accurate detectie:

- **Topologisch:** logische koppelingen tussen monitors en de bewaakte componenten
- **Tijdsinformatie:** de duur en tijdsgebonden correlatie van de monitors die afwijkend gedrag vertonen
- **Statistische betrouwbaarheidsinformatie:** de waarschijnlijkheid dat de monitor echt afwijkend gedrag vertoont, zoals 'geleerd' door de basislijn gedurende langere tijd

Belangrijke pluspunten van onze algoritmes voor detectie van afwijkingen zijn:

- **Minder ruis:** Een automatische methode voor het groeperen van waarden die de basislijn overschrijden met tijdgebaseerde en topologische informatie. Daardoor daalt het aantal overschrijdingen van de basislijn die een operator moet onderzoeken, zonder dat er regels hoeven te worden opgesteld.
- **Minder incidenten:** De algoritmes van SHA combineren meerdere afwijkende waarden tot één incident, zodat de operator minder incidenten aangeboden krijgt. Het instappunt voor dit type incident is wanneer meerdere waarden hun dynamische drempels (thresholds) overschrijden. Dan correleert SHA deze waarden naar tijd en topologie om één incident te genereren, zodat de operator zich met het echte probleem kan bezighouden.
- **Minder valse alarmen:** Het aantal valse alarmen neemt af, doordat het belang van een afwijking in het systeem met een statistisch algoritme berekend wordt. Ook worden nieuwe afwijkingen vergeleken met bekende afwijkingen die in het verleden als ruis zijn aangemerkt, om onjuiste afwijkingen te onderdrukken.

• **Anomaly DNA Technology – decodering**

Na de detectie van de afwijking en de structuur daarvan, is de volgende stap het decoderen van het DNA. Decodering van het DNA van een afwijking gebeurt door deze te analyseren en te classificeren op basis van de topologie (CI's en hun topologische structuur), de waarden en aanvullende informatie. Decodering zorgt met name voor:

- Scheiding van mogelijke oorzaken, hetgeen leidt tot bruikbare informatie. Identificatie van de impact op de business via bedrijfsgerelateerde informatie: gebruikersvolume, service-level agreements (SLA's) en de getroffen geografische gebieden, zodat prioritering van de afwijking kan plaatsvinden op basis van de impact
- Identificatie van gerelateerde veranderingen die het systeemgedrag mogelijk hebben beïnvloed

• **Anomaly DNA Technology – vergelijking**

Als de DNA-structuur van de afwijking gedecodeerd is, wordt de huidige afwijking vergeleken met afwijkingen uit het verleden. Dit gebeurt met een uniek grafisch gelijkvormigheidsalgoritme, dat abstracte afwijkingsstructuren vergelijkt. Zo is het mogelijk om afwijkingen uit verschillende services met een vergelijkbare architectuur te vergelijken. De voordelen zijn:

- Hergebruik van gevonden oplossingen voor incidenten uit het verleden
- Vergelijking met afwijkingen van niet-opgeloste bekende problemen, zodat niet alles opnieuw hoeft te worden onderzocht
- Minder valse alarmen als het DNA van een vergelijkbare afwijking in het verleden als ruis is geclassificeerd, bijvoorbeeld een afwijking die veroorzaakt wordt door routineonderhoud aan de service

• **Anomaly DNA knowledgebase**

Nadat de knowledgebase met afwijkingen uit het verleden en hun oplossingen gecreëerd is, wordt deze met geavanceerde datamining-methoden geanalyseerd en worden relaties tussen alle afwijkingen gegenereerd. Zo wordt de gehele Anomaly DNA knowledgebase in kaart gebracht. Het vergelijkingsalgoritme voor het DNA van afwijkingen definieert de vereiste ruimte voor datamining-methoden zoals clustering en classificatie.

Toepassing levert de volgende voordelen op:

- Proactieve probleemoplossing – identificatie van terugkerende problemen via DNA-classificatie van de afwijking volgens probleem- en oplossingstype, waardoor deze typen in de toekomst sneller opgespoord en opgelost worden
- Toepassing van kennis over verschillende services die vergelijkbaar gedrag vertonen

Productfunctionaliteit

HP SHA, dat gebouwd is op HP RtSM, analyseert de historische normen en trends van uw applicaties en uw infrastructuur en vergelijkt die data met real-time prestatiestatistieken. Het gebruik van een run-time servicemodel is cruciaal voor uw dynamische omgeving. U kunt:

- Afwijkend gedrag correleren met veranderde topologie en eerdere problemen
- Inzicht krijgen in de business impact van problemen en prioriteiten bepalen voor het herstel
- De oorzaken van een probleem identificeren en die kennis gebruiken om vergelijkbare problemen in de toekomst te voorkomen

SHA leert automatisch de dynamische drempels (thresholds) in uw omgeving, waardoor u geen tijd kwijt bent aan het instellen en onderhouden van statische drempels (thresholds). SHA verwerkt waarden uit de volgende BSM-databronnen:

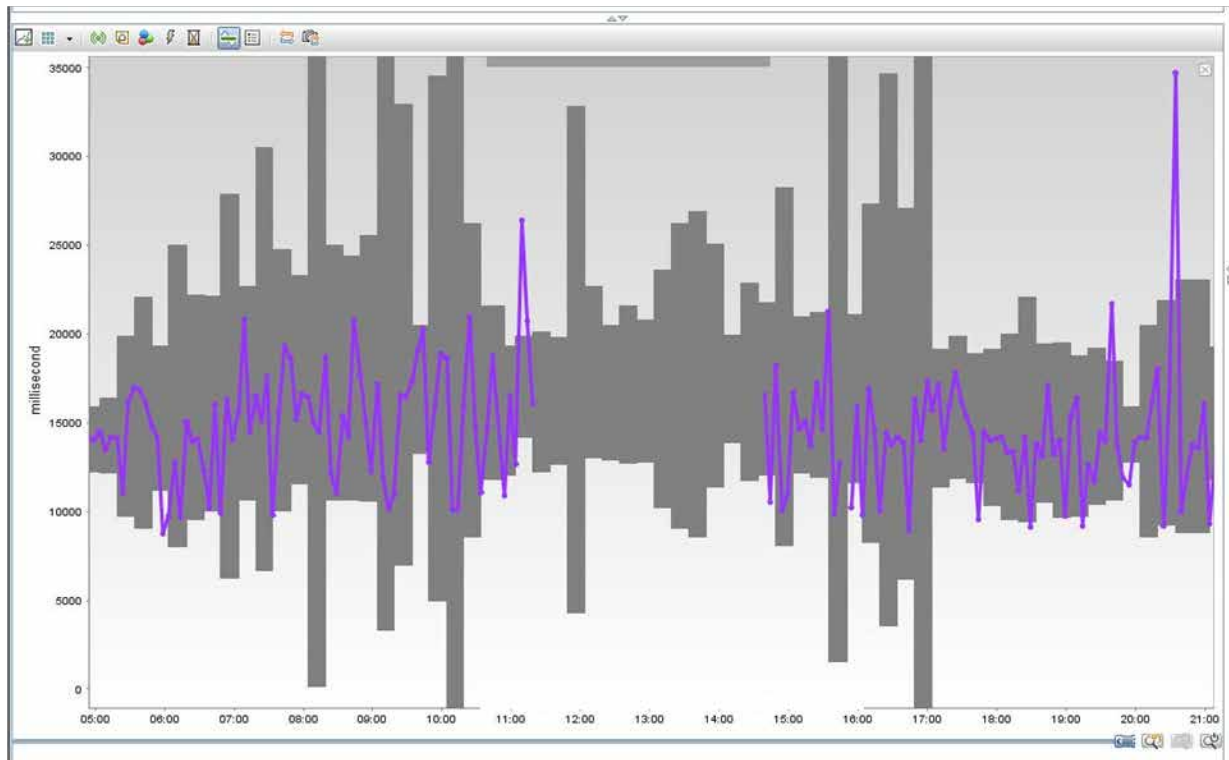
- HP Business Process Monitor
- HP Diagnostics
- HP Network Node Manager i
- HP Operations Manager, Performance Agent
- HP Real User Monitor
- HP SiteScope

SHA identificeert afwijkingen op basis van abnormaal gedrag volgens het RtSM, definieert een KPI en genereert een incident met context, om de prioriteit van het probleem te bepalen. SHA maakt bovendien gebruik van Anomaly DNA Technology om de structuur van een afwijking te analyseren en die te vergelijken met het bekende DNA van andere afwijkingen. Vergelijkingen leveren, zonder nader onderzoek, bestaande oplossingen op, terwijl als ruis aangemerkte vergelijkingen worden onderdrukt. Wanneer een service afwijkingen vertoont, ziet u de service-level overeenkomsten en weet u wat de gevolgen van de afwijking kunnen zijn. Tenslotte biedt SHA herstelfunctionaliteit uit de HP Closed Loop Incident Process (CLIP) oplossing en integreert het rechtstreeks met HP Operations Orchestration. U kunt bijvoorbeeld analyses en automatisering combineren om problemen snel op te lossen. Als SHA een incident naar OMi stuurt, kan een operator voordat de service uitvalt actie ondernemen met het CLIP-proces. De snelle herstelmogelijkheid maakt virtualisatie-, cloud- en mobiele computeromgevingen minder complex.

Direct aan de slag, zonder configuratie of onderhoud

Nadat het product geïnstalleerd is, selecteert u de applicaties die u wilt monitoren en begint SHA direct data te verzamelen om het gedrag van uw systeem te leren. SHA verzamelt data uit de applicatie, de infrastructuur, de database, het netwerk en middleware, plus topologie-informatie uit het RtSM, en leert de basislijn. De basislijn definieert het normale gedrag van een individuele waarde in de tijd, met inbegrip van periodieke kenmerken. Normaal gedrag voor een bepaalde waarde kan bijvoorbeeld een zeer drukke maandagochtend en een rustige vrijdagmiddag omvatten.

Figuur 3. Voorbeeld van een dynamisch basislijn bereik in grijs met de werkelijke gemeten waarden in paars.



Nadat u de dynamische baslijnen voor alle applicatiewaarden bepaald heeft, gaat de SHA RAD Engine zoeken naar afwijkingen in het gedrag van de applicatie. Het instappunt in de RAD Engine is een inbreuk op de basislijn die wijst op afwijkend gedrag van een waarde. Om een afwijking te definiëren, neemt de RAD Engine de informatie over afwijkende waarden uit alle gemeten waarden en koppelt deze met topologie-informatie uit het RtSM om te bepalen of er meerdere inbreuken door verschillende waarden uit dezelfde service zijn. Als een afwijking wordt gedetecteerd, wordt een incident gegenereerd en naar het incidentensubstelsysteem gestuurd. Wanneer een afwijking gedetecteerd wordt, legt SHA bovendien automatisch de huidige topologie vast van de CI's die bij het incident betrokken zijn. Dat geeft een beeld van de topologie op het moment van de afwijking, hetgeen nuttig is bij het evalueren van afwijkingen die 's nachts optreden of op een moment dat er geen IT-medewerkers beschikbaar zijn om het probleem op te lossen. SHA verzamelt en toont bovendien informatie over gedetecteerde veranderingen in de relevante CI's, die kan worden gebruikt bij het opsporen van de oorzaak. Deze correlatie zorgt dat problemen sneller worden opgespoord en dat de reparatietijd (MTTR) korter wordt.

Wanneer SHA een afwijking ontdekt in het gedrag van de applicatie, verandert het de status van de Predictive Health KPI en genereert het een incident dat naar de BSM-incidentenbrowser wordt gestuurd. Vanaf dat moment kunt u het probleem nader onderzoeken en isoleren om de impact op de business te bepalen.

SHA biedt een pagina met kenmerken van de afwijking, met alle noodzakelijk informatie over het probleem en de impact op uw bedrijf, plus geavanceerde isolatiefunctie voor het geval u het probleem nader moet onderzoeken.

Figuur 4. Pagina met kenmerken van de afwijking

● Started at 11/28/11 6:30 AM, no end date.

Suspects:

- obadb (Node/Infrastructure)
Suspectible due to abnormal metric 'CPU Used Percentage'.
[show available run-books...](#)
- Stock Trader Host (Node/Infrastructure)
Suspectible due to abnormal metric 'CPU Used Percentage'.
[show available run-books...](#)

Additional Information:

- Advantage Banking (BusinessApplication/application_and_services)
Abnormal metric: CPU Utilization
[Run Books](#)

Business Impact:
Status of relevant SLA as of 11/28/11 10:15 AM:

- OLA - Failed
[SLM Report](#)

1 applications/services that might be affected:

- Advantage Banking
89 users out of 107 are experiencing problems as of 11/28/11 10:15 AM
[RUM Report](#)

4 locations are affected:

- New York
- London
- Paris
- Amsterdam

Similarities:

- [11/8/11 12:20 PM](#) Similarity score: 91%
- [11/8/11 7:50 PM](#) Similarity score: 78%

Note:The details are not yet final since the information is still being gathered. Try to reinvoke later for final results.

Close Investigate Further Copy to Clipboard Help

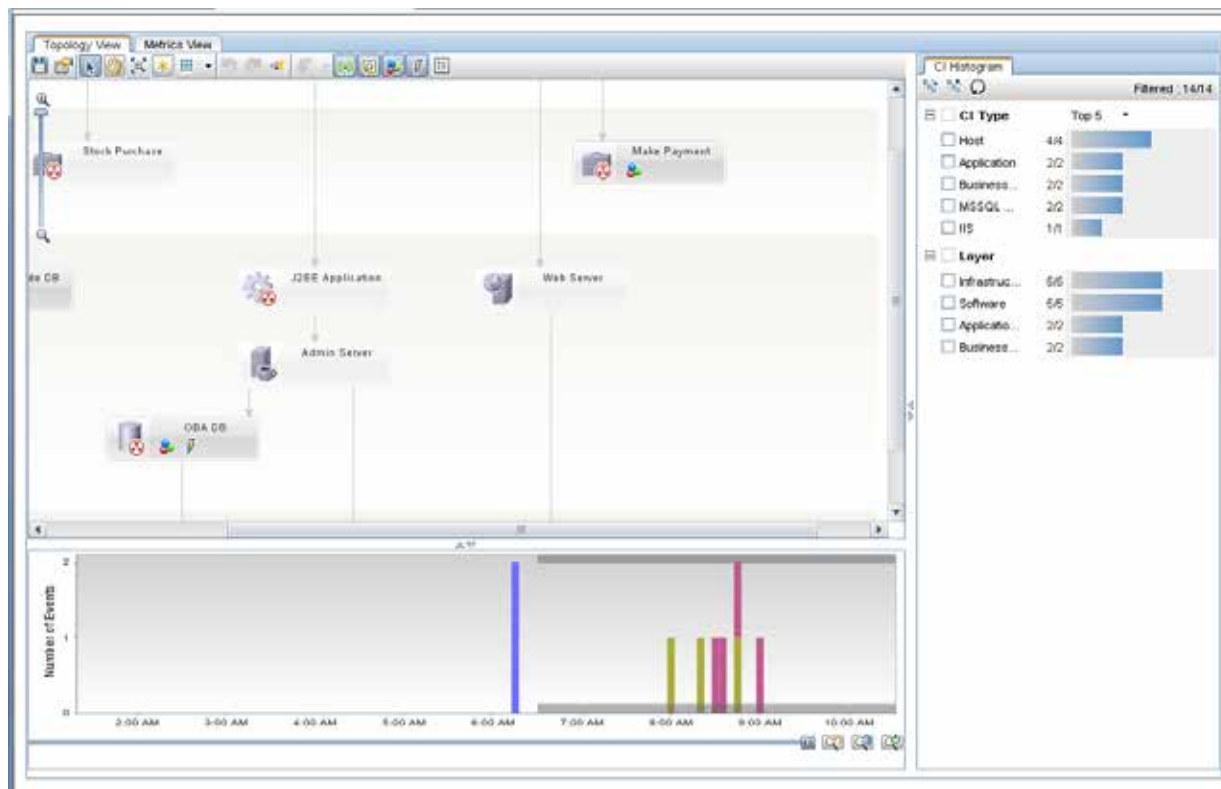
Bovenaan figuur 4, 'Pagina met kenmerken van de afwijking', vindt u een lijst met mogelijke oorzaken. Dit zijn CI's (applicaties, transacties, infrastructuurelementen) die door SHA gevonden zijn als mogelijke oorzaak van de afwijking. Oorzaken kunnen CI's zijn waarvan de waarden de basislijn hebben overschreden, patronen die eerder door de gebruiker als afwijkend zijn geïdentificeerd en CI's die verificaties met een door de gebruiker de geleverde verificatietool niet met succes hebben doorstaan.

De kenmerkenpagina toont ook de impact van de afwijking op de business, door aan te geven welke SLA's niet gehaald zijn door de afwijking, in welke services en applicaties storingen zijn opgetreden en op waar dat gebeurde. SHA biedt ook relevante rapporten om het probleem nader te onderzoeken. Het gedeelte met vergelijkbare afwijkingen wordt gegenereerd met Anomaly DNA Technology. Het biedt meer informatie over het probleem door een lijst van vergelijkbare patronen te tonen, plus informatie over hoe deze zijn afgehandeld.

SHA biedt een tool voor het onderzoeken en isoleren van problemen om de afwijking in detail te bekijken en een mogelijke oorzaak van het probleem te isoleren met de Subject Matter Expert User Interface (SME UI). De onderzoekstool maakt het mogelijk te 'reizen in de tijd' van de afwijking en een gedetailleerd beeld te krijgen van de gebeurtenissen die leidden tot het probleem, zoals weerspiegeld in de applicatietopologie.

De afbeelding hieronder toont een voorbeeld van een afwijking plus de voorafgaande gebeurtenissen.

Figuur 5. SME UI toont de topologie van een afwijking



In het onderste deel van het scherm ziet u de gebeurtenissen in het systeem die optraden en werden vastgelegd door SHA in de periode voor en tijdens de afwijking.

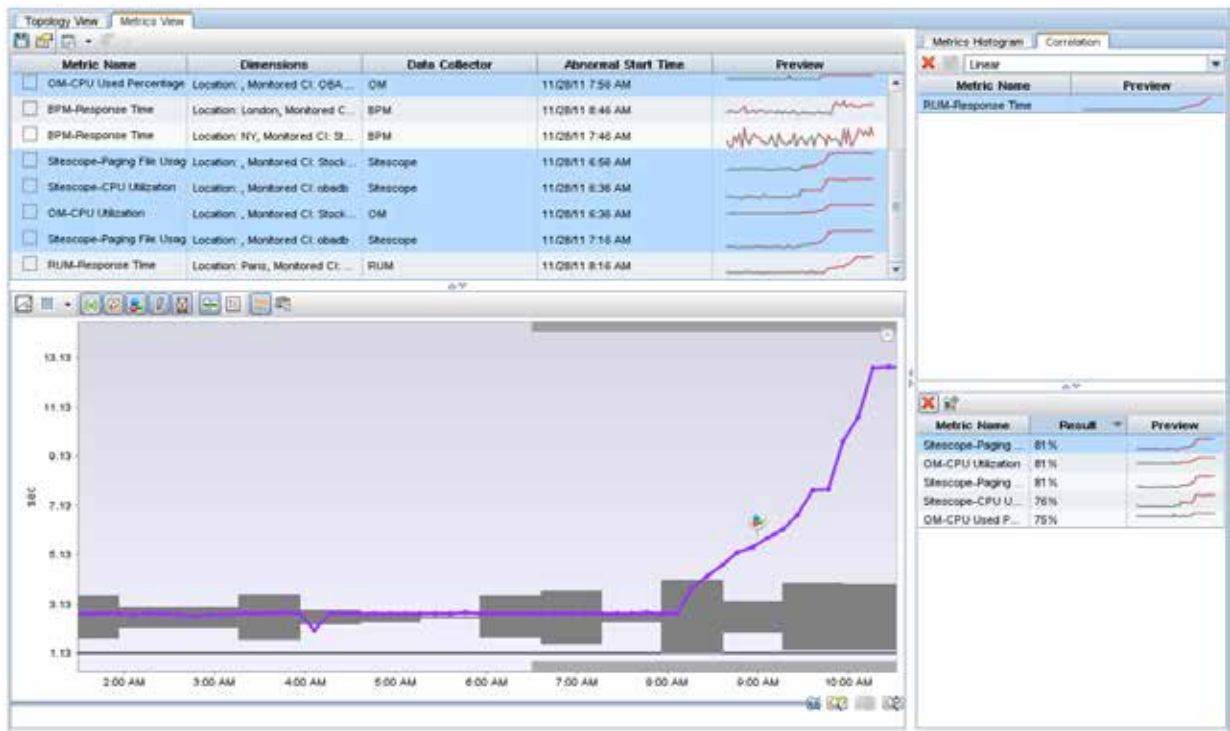
- Om 6.15 uur registreerde SHA een gedetecteerde verandering in het systeem.
- Om 6.30 uur genereerde SHA een afwijking. Dit betekent dat het afwijkende waarden detecteerde die de basislijn overschreden **voordat** SiteScope en OM, die het systeem monitoren, deze ontdekten. Op dat moment had SHA **reeds een incident gegenereerd en naar de operators gestuurd**.
- Tussen 8.00 en 8.20 uur genereerden SiteScope en OM incidenten over hoog CPU-gebruik. De reden waarom SiteScope en OM het probleem **later dan SHA** detecteerden, is dat hun drempels (thresholds) hoger waren ingesteld dan de dynamische basislijn van SHA, om ruis en valspositieve meldingen te voorkomen.
- Om 8.30 merkte de eerste gebruiker dat er performanceproblemen waren en opende een incident.

Zoals u ziet, ontdekte en meldde SHA het probleem **twee uur van tevoren** en voordat gebruikers er last van ondervonden. Zo beschikte het personeel tijdig over informatie het probleem op te lossen.

SHA is een krachtig hulpmiddel om waarden te correleren en te bepalen of deze de oorzaak zijn van problemen in uw systeem.

De afbeelding hieronder toont het waardenoverzicht (Metrics View) van SHA dat deel uitmaakt van de SME UI.

Figuur 6. Waardenoverzicht (Metrics View) van SME UI



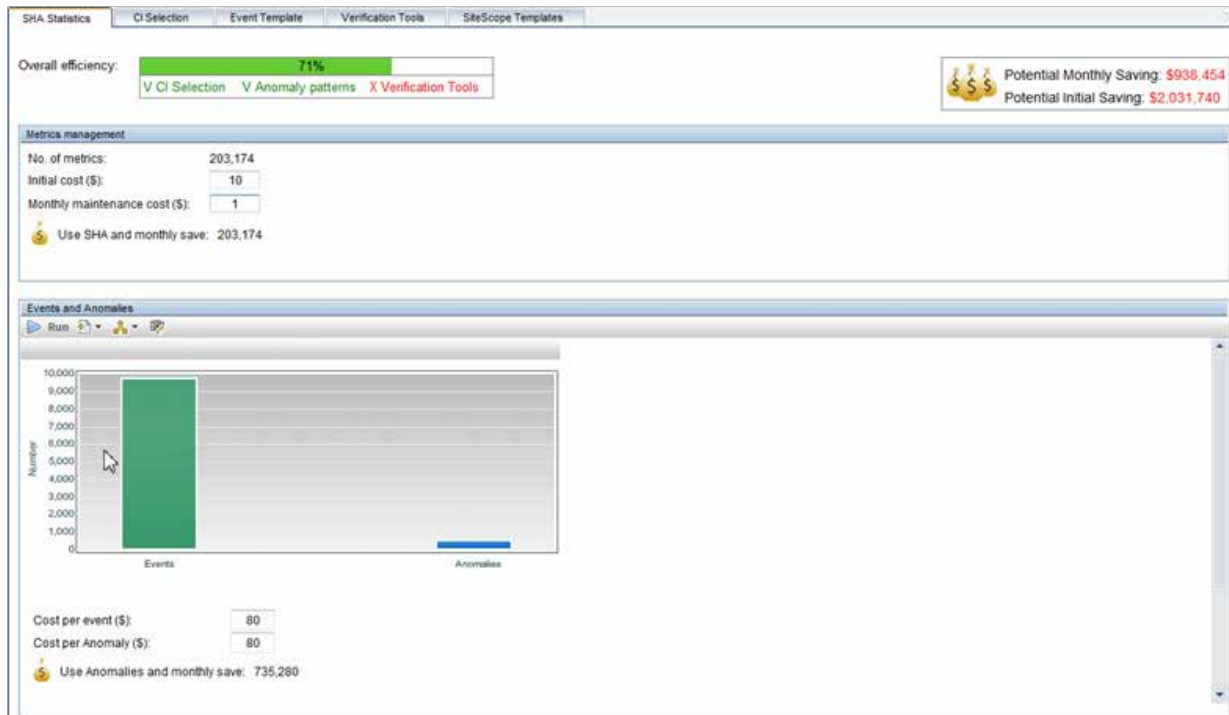
In het waardenoverzicht (Metrics View) ziet u de waarden van uw applicatie zoals deze geregistreerd werden in de periode waarin de afwijking optrad in de basislijn'envelop'. U kunt bepalen welke waarde het probleem veroorzaakte, door correlatie met de andere waarden van dezelfde service met behulp van geavanceerde statistische algoritmes.

In dit voorbeeld besloot de gebruiker de RUM (Real User Monitor) waarde met alle andere waarden te correleren. Deze waarde werd gekozen omdat hij de beste werkelijke responstijd vertegenwoordigt die de gebruikers ervaren als zij met de applicatie werken. De overige waarden betreffen infrastructuur- en middlewarecomponenten en het waardenoverzicht biedt een point-en-klikmechanisme om deze te correleren voor een slechte responstijd. De waarde met de hoogste correlatiewaarde (81 procent) was 'Sitescope_paging File Usage', wat erop wijst dat de oorzaak waarschijnlijk ligt in onvoldoende geheugenallocatie.

Rendement op de investering

SHA berekent het rendement op de investering (ROI) op basis van in de implementatie-omgeving verzamelde informatie. Het gedeelte waardenbeheer bekijkt de ROI als gevolg van de geleerde, dynamische drempels (thresholds) van SHA, waardoor beheerders geen drempels (thresholds) hoeven in te stellen en te onderhouden. Het gedeelte incidenten en afwijkingen bekijkt de ROI ten gevolge van de daling van het aantal incidenten, door vergelijking van de actuele OMi incidentenstroom met door SHA gegenereerde afwijkingen en incidenten. Deze informatie wordt gecombineerd om de totale efficiëntie te bepalen.

Figuur 7. SHA ROI-weergave



Conclusie

SHA is HP's nieuwe oplossing voor voorspellende run-time analyse. Het ondervangt IT-problemen voordat deze optreden, door afwijkend gedrag van services te analyseren en IT-managers te waarschuwen als de servicekwaliteit terugloopt, voordat dit het bedrijf schaadt. SHA biedt een hechte integratie met de HP BSM oplossingen voor het verhelpen van incidenten, om de MTTR te reduceren.

SHA is eenvoudig te gebruiken: het vergt minimale configuratie en instelling en er is weinig training nodig om ermee te werken. Met SHA hoeft u niet zelf uw monitoringdrempels (thresholds) te onderhouden, omdat SHA het gedrag van uw applicaties leert en de drempels (thresholds) daaraan aanpast. De MTTR voor applicaties neemt af, omdat er minder incidenten in uw systeem optreden. Deze vertegenwoordigen echte problemen, waarbij de aanpak gericht is op de oorzaak. Omdat het gebaseerd is op het dynamische HP RiSM, helpt SHA de IT-afdeling om potentiële problemen in de topologie én de services op te sporen en deze op te lossen voordat de eindgebruikers er iets van merken.

HP SHA luidt een nieuw tijdperk van IT-analyse in. Meer informatie is beschikbaar op www.hp.com/go/sha.



© Copyright 2011 Hewlett-Packard Development Company, L.P. HP behoudt zich het recht voor om dit document zonder voorafkondiging te wijzigen. De garantie voor HP producten en services is vastgelegd in de garantieverklaringen bij de betreffende producten en services. Niets in deze documentatie kan worden opgevat als rechtgevend op extra garantie. HP is niet aansprakelijk voor technische of andere fouten of omissies in dit materiaal.

4AA3-8672NLE, geproduceerd in december 2011

