

Anwenderbericht: 360-Grad-Performanceoptimierung in virtualisierten Rechenzentren

Reale Probleme in virtuellen IT-Umgebungen lösen

Das innovative Performance-Tool Uila hilft einer überregionalen Versicherung, mögliche Performanceschwachstellen im eigenen Rechenzentrum effizient aufzuspüren und zu beheben – über die Grenzen von Hardware, Virtualisierung und Applikationen hinweg.

Einleitung

IT-Manager wissen: Auch wenn alles läuft – das nächste Performanceproblem lauert schon. Eine sichere, zuverlässige und performante IT-Produktivumgebung ist jedoch die Geschäftsgrundlage vieler erfolgreicher Unternehmen. Gleichzeitig sind leistungsfähige Rechenzentren teuer. Dies treibt Unternehmen an, die Effizienz ihrer IT in allen Bereichen zu steigern und ihre Infrastruktur zu optimieren. Immer mehr setzen dafür auf die umfangreiche Virtualisierung ihrer IT-Umgebungen. Dabei werden nicht nur einzelne Server auf einem physikalischen Host abgebildet, sondern vermehrt ganze Infrastrukturen inklusive virtueller Switches und Netzwerkverbindungen.

Die Vorteile der Virtualisierung liegen auf der Hand: Anstatt für jede neue Applikation physikalische Komponenten wie Server und Switches bereitzustellen, einzurichten und zu betreiben, investieren Unternehmen in ein skalierbares und universell einsetzbares Rechenzentrum. Auf der Hardware lassen sich bedarfsgerecht Systeme virtuell aufsetzen. Das bedeutet, dass die gesamte Funktionalität beispielsweise eines Servers oder Switches durch Software abgebildet wird. Die Firmen gewinnen Zeit, können bei steigendem Bedarf leichter skalieren und flexibel weitere Anwendungen implementieren. So wird die zugrundeliegende Hardware bestmöglich ausgenutzt.

„Uila vereinfacht die Zusammenarbeit zwischen Applikations- und Infrastruktur-Performanceteams.“

Joachim Becker

Herausforderungen des Kunden

- Sicherstellen der Performance von geschäftswichtigen Applikationen in einem virtualisierten Datenzentrum
- Transparenz (Visibility) im gesamten virtualisierten Rechenzentrum verbessern
- Korrelation zwischen der Infrastruktur- und der Applikations-Performance sichtbar machen.
- Troubleshooting beschleunigen
- Keine Installation zusätzlicher Software auf den virtuellen Maschinen
- Skalierbarkeit der Performance-Managementlösung, da Ausbau des virtuellen Datenzentrums geplant

Flut an Performancedaten bewältigen

Auch ein großes Versicherungsunternehmen aus dem Rhein-Main-Gebiet nutzt diese Vorteile: Mehr als 1.400 virtuelle Maschinen (VM) stellen in seinem virtualisierten Rechenzentrum Anwendungen wie eine Virtual-Desktop-Infrastruktur, E-Mail-Server und Groupware-Applikationen für die Mitarbeiter bereit. Zahlreiche vSwitches vernetzen die virtuellen Komponenten untereinander und mit der physikalischen Außenwelt. Die Lösung auf Basis von VMware ESX nutzt die Rechenleistung von über 135 Servern, die über mehr als 270 CPUs verfügen.

Grundlegende Performancedaten wie CPU-, Speicher-, Storage- und Netzwerkauslastung zum Managen der Infrastruktur liefert das vCenter – die zentrale Verwaltungssoftware für VMware-Umgebungen. Diese primär Host-bezogenen Daten bilden einen wichtigen Stützpfiler für den Betrieb. Doch sie sind auch eine Bürde: Die Virtualisierung umfangreicher IT-Umgebungen inklu-

sive Server, Storage und Switches überschwemmt Administratoren mit nicht korrelierten Informationen. Gleichzeitig reicht ihre Detailtiefe nicht aus, um auf den Gesundheitszustand einzelner Komponenten der virtuellen Infrastruktur rückschließen zu können. So bleiben versteckte Performanceprobleme möglicherweise im Dunkeln. Daher arbeitet der Kunde mit zusätzlichen Tools, um die Performance des Netzwerks und von Applikationen detaillierter zu erfassen. All diese Informationen zu analysieren und in Beziehung zu setzen, ist ein enormer Aufwand. Doch erst danach lassen sich gezielt Rückschlüsse daraus ziehen.

Um den Strom der Performancedaten besser verwalten und bei Bedarf – etwa bei Performanceproblemen – dedizierten IT-Teams zuordnen zu können, hat das Unternehmen seine virtuelle Umgebung zweigeteilt: Die Server der Virtual-Desktop-Infrastruktur (VDI) auf Citrix-Basis laufen in einer dedizierten Umgebung mit den VDI-Clients auf virtualisierten Hosts während andere Applikationen in einem zweiten virtualisierten Datacenter installiert sind. Damit der verfügbare Arbeitsspeicher der Server nicht durch die

Flut an Performancedaten überlastet wird, müssen die Informationen zügig abstrahiert und verdichtet werden. Das Problem dabei: Wenn sie keinem eindeutigen, zeitlich korrelierten Ereignis gegenübergestellt werden können, verlieren sie schnell ihren Wert für das Performancemanagement.

Hinzu kommt: Die verfügbaren, herkömmlichen Performance-Tools können die direkte Kommunikation zwischen virtuellen Maschinen auf einem Host nicht vollständig erfassen – tote Winkel entstehen. Mangelnde Transparenz ist daher auch für die Infrastruktur- und Applikations-Perfomance-teams des Kunden eine Herausforderung.

Intuitiv und doch mächtig

Damit die Mitarbeiter der Versicherung produktiv arbeiten können, benötigen sie möglichst verzögerungsfrei reagierende Appli-

kationen. Dafür verfolgt das Unternehmen einen übergreifenden Ansatz für das Managen seines Rechenzentrums, in dem das Applikations- und das Infrastruktur-Perfomanceteam gemeinsam agieren.

Im Gespräch kristallisierte sich schnell heraus, dass „keine akuten, schwerwiegenden Leistungsprobleme vorlagen, sondern der Kunde vorausschauend auf der Suche nach einer Lösung war, die sämtliche Performancedaten zusammenführt, korreliert, bewertet und übersichtlich aufbereitet“, erklärt Jos Op 't Root vom IT-Performance-Spezialisten NETCOR. Eine Aufgabe für Uila, gesprochen: „Weela“. Das leistungsstarke Software-Tool ist auf Applikations- und Infrastruktur-Performance-Management in modernen, virtualisierten Rechenzentren spezialisiert.

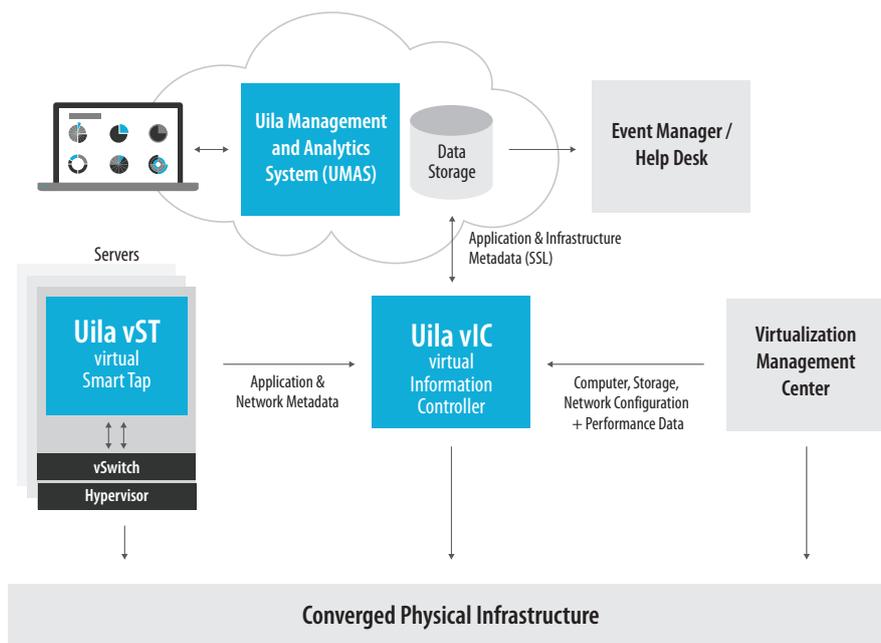
Bereits bei der Vorstellung der Lösung hat der Kunde erkannt, dass das Performance-Management-Tool des gleichnamigen amerikanischen Herstellers die gestellten Anforderungen erfüllt. Uila sammelt übergreifend sämtliche relevanten Performancedaten, analysiert ihre Beziehungen und bereitet die Ergebnisse visuell

leicht verständlich auf. Zuständige Mitarbeiter erhalten übersichtlich strukturiert belastbare Aussagen über den Gesundheitszustand der gesamten Installation oder ausgesuchter Komponenten. So können sie Ursachen für Performanceprobleme schnell aufspüren und beheben. Darüber hinaus liefert Uila wertvolle Trendinformationen. Wo sich bereits heute Engpässe abzeichnen, kann der Kunde nun

frühzeitig gegensteuern und seine Infrastruktur passend zu seinen Geschäftsprozessen optimieren.

Überwachungslücken endlich geschlossen

Uila schließt Überwachungslücken, die herkömmliche Management-Tools in virtualisierten Rechenzentren offen lassen: Die fehlende Korrelation und Analyse der Daten am Übergang zwischen der Hardware und der virtuellen Infrastruktur sowie am Übergang

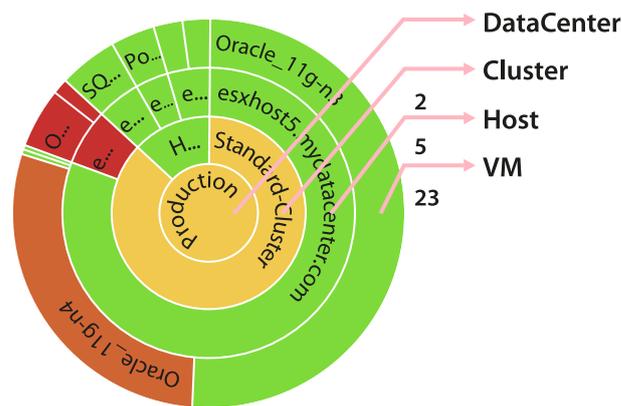


Übersicht der Uila AA-IPM Struktur, zeigt ebenfalls an, welche Daten wo erhoben werden und wohin die Messwerte fließen.

zwischen der virtualisierten Umgebung und den darauf laufenden Applikationen. Somit leistet das Tool einen wichtigen Beitrag für eine durchgängige Transparenz von der Hardware über die Virtualisierung bis hin zu den einzelnen Applikationen. Uila erkennt unter anderem automatisch über 4.000 Anwendungen, verfolgt ihre Transaktionen und Abhängigkeiten und überwacht detailliert die Netzwerk- und TCP-Performance.

Das System setzt sich aus mehreren Komponenten zusammen: der zentralen Management-Software UMAS (Uila Management & Analysis System), dem virtual Information Controller (vIC) sowie mehreren virtual Smart TAPs (vST). Je ein vST greift den Datenverkehr am zu überwachenden vSwitch ab, generiert Applikations- und Netzwerk-relevante Metadaten wie End User Experience sowie TCP Performance Metriken und leitet sie an den vIC. Dieser sammelt zudem die vom VMware vCenter generierten Metriken wie Speicher- und CPU-Auslastung. Schließlich überträgt vIC alle Informationen über eine SSL-gesicherte Verbindung an das UMAS. UMAS bereitet die Daten auf und zeigt den Gesundheitszustand der Infrastruktur an. Dazu nutzt es die etablierten Signalfarben Grün, Gelb, Orange und Rot. UMAS steht als Cloud-Anwendung oder als lokal installierte Instanz zur Verfügung. Über sein Webinterface können Performance-Verantwortliche jederzeit und von jedem Ort aus ihr Rechenzentrum überwachen. Bei Bedarf führt Uila Anwender mit bewährten Best-Practice-Methoden in wählbaren, unterschiedlich fein auflösenden Detailstufen durch Troubleshooting-Prozesse.

Überzeugend fand die Versicherung auch den geringen Ressourcenbedarf der Uila-Lösung. „In großen Umgebungen kommt Uila



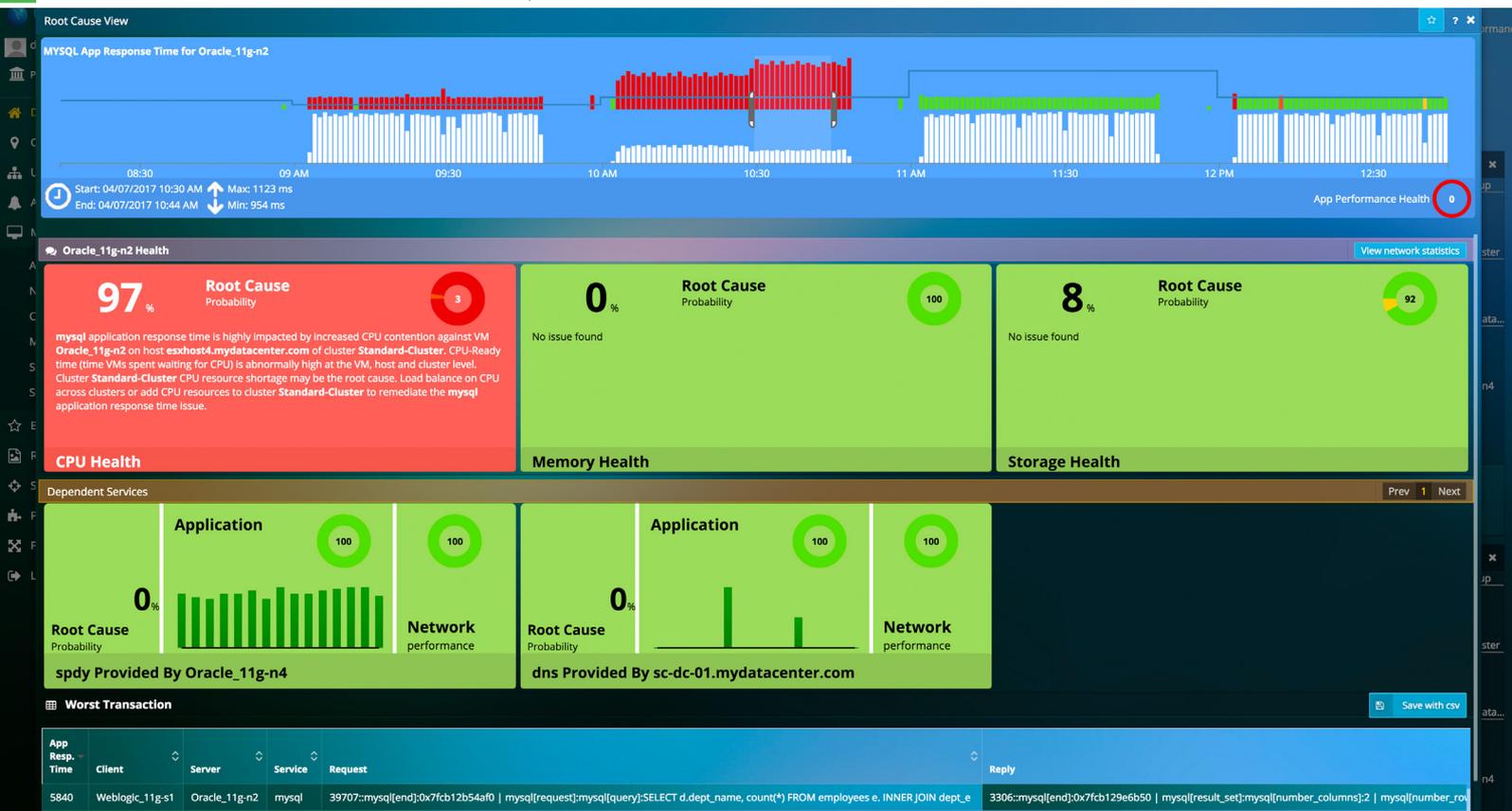
Performance-Ring-Übersicht der kompletten virtuellen Infrastruktur. Der Ring zeigt von Außen nach Innen den Health Wert der VMs, Hosts, Cluster und des Datacenters an. Farbliche Hervorhebung findet durch Überschreitung der automatisch erstellten Baselines statt.

vIC mit einer durchschnittlichen vCPU-Belastung von 275 MHz aus und benötigt pro Portgruppe in der Regel weniger als 400 kbps Netzwerkbandbreite“, weiß Joachim Becker von NETCOR, der die Uila-Installation beim Kunden betreut hat. Hinzu kommen rund 70 MHz vCPU und 200 kbps Netzwerkbandbreite für jedes vST.

Root Cause: Uila findet Ursachen automatisch

Die Performance-Experten der Versicherung konnten Uila problemlos selbst installieren. „Lediglich bei der tiefergehenden Konfiguration mussten wir dem Kunden zur Hand gehen“, resümiert Becker. Dank seiner sinnvollen Grundeinstellungen visualisiert das Tool sofort hilfreiche Performancedaten, die zeitlich und ereignisorientiert korreliert sind. Dadurch entfällt eine aufwendige

Root Cause View nach einem Klick auf einen Service, der von einer VM bereitgestellt wird. In diesem Falle zeigt die Ansicht die Anzahl MySQL-Transaktionen und Antwortzeiten zu und von einer VM an, inklusive korrelierten Performancemetriken der virtuellen/physikalischen Infrastruktur und Abhängigkeiten zu anderen Services. Am unteren Rand sind die Transaktionen selber zu sehen, sowie deren Inhalt.



manuelle Analyse und Zuordnung der Informationen.

Die Bedienung des Tools ist weitgehend selbsterklärend: Farbige Ringe visualisieren die Health-Werte der angezeigten Objekte. Im Regelbetrieb sind die Ringe grün. Bei Auffälligkeiten oder Problemen sinkt der Health-Wert, und die Anzeige wechselt zu Gelb, Orange oder Rot. Über- oder unterschreiten Metriken festgelegte Schwellwerte, schlägt das System Alarm. Per Klick kann der Anwender in ein Objekt hineinzoomen und erhält detaillierte Informationen. Die Lernkurve ist flach, teure Trainings sind nicht nötig.

Einzigartig macht Uila seine Fähigkeit, Ursachen für schwache Applikationsperformance automatisch zu identifizieren. Dazu analysiert es ganzheitlich die gesammelten korrelierten Daten aller beteiligten Schichten – von der physikalischen Infrastruktur über die virtualisierte Umgebung und die Betriebssysteme bis hin zu den Applikationen.

In der „Root Cause View“ erkennt der Anwender sofort, welche Bereiche der Infrastruktur normal arbeiten (grün) und wo Probleme auftreten (rot). Per Klick auf ein auffälliges Objekt öffnet Uila eine Übersicht der korrelierten Performedaten. Schnell ist ersichtlich, welche Transaktionen schlecht laufen – etwa Datenbankabfragen mit zu langen Antwortzeiten. Die „Root Cause Summary“ zeigt rot markiert die betroffenen Komponenten – zum Beispiel die „CPU Health“. Im Klartext beschreibt Uila detailliert das Problem und potentielle Ursachen. Zudem haben IT-Verantwortliche die Möglichkeit, in die Ansicht hinein zu zoomen und verschiedene Bereiche zu fokussieren. So können sie zum Beispiel einzelne Prozesse isolieren, die zur Überlastung der CPU beigetragen haben. Mit zielgerichteten Hilfestellungen auch über verlinkte, externe Quellen unterstützt Uila das IT-Team dabei, Probleme schnell und nachhaltig zu lösen. Eine Spezialität von Uila ist das Zusammenfassen wichtiger Ressourcen (Critical Resources) zu Gruppen – etwa von virtualisierten E-Mail- und Groupware-Servern auf Basis von MS Exchange oder IBM Notes/Domino. Diese Gruppen können gezielt den zuständigen Abteilungen bereitgestellt werden. „So hat beispielsweise das Applikations-Managementteam jederzeit den Gesundheitszustand der betreuten geschäftswichtigen Anwendungen im Blick“, erklärt Produktspezialist Becker.

Mithilfe von Uila konnte die Versicherung umgehend und detailliert ermitteln, wann Vorgänge wie Backups starten und wie sie bestimmte Server sowie die Infrastruktur belasten. Beispielsweise waren einige VMs irrtümlich so eingestellt, dass sie tagsüber Backups durchführten und daher mit geschäftswichtigen Anwendungen um die verfügbare Bandbreite konkurrierten. Derartige

Informationen helfen dem Kunden, seine Infrastruktur zu konfigurieren und zu optimieren.

Einheitliche Sichtweise fördert Zusammenarbeit

Ein nicht zu unterschätzender Aspekt: Uila unterstützt die Zusammenarbeit von Applikations- und Infrastruktur-Perfomanceteams – und ihr gemeinsames Ziel, den Endanwender bei seiner täglichen Arbeit mit einer schnellen, responsiven IT bestmöglich zu unterstützen. Dank Uila haben beide Abteilungen die gleiche Sichtweise auf Probleme – das vermeidet Missverständnisse.

„Eine solche Informationsdichte bei gleichzeitig intuitiver Bedienbarkeit hatte unser Kunde noch bei keinem anderen Tool gesehen“, resümiert Op´t Root. „Auch die informative Aufbereitung der korrelierten Informationen haben ihn überzeugt.“ Vom Kunden evaluierte Alternativen konnten nicht annähernd einen ähnlich anwenderfreundlichen Output liefern – und waren zudem teurer.

Besonders freut Op´t Root die Rückmeldung der Versicherung, nach einer geplanten Erweiterung des Rechenzentrums weitere Uila-Lizenzen anschaffen zu wollen. „Das zeigt, wie zufrieden dieser Kunde mit der Lösung ist. Uila liefert ihm einen wichtigen Mehrwert, mit dem er seine IT besser auf seine geschäftlichen Ziele ausrichten kann.“



Durch AA-IPM von Uila erhalten Betreuer der IT-Infrastruktur eine umfassende Transparenz über die Applikationsperformance in virtualisierten Umgebungen. Abhängigkeiten von anderen Services werden angezeigt und es gibt ein intuitives Dashboard mit einer 1-Klick Root Cause Analyse. Uila wurde im Jahre 2013 in Santa Clara gegründet.

NETCOR

ist ein etabliertes Unternehmen im Bereich der IT-Performanceermittlung und IT-Perfomancedarstellung. In den drei Feldern Produkte, Schulungen und Dienstleistungen liefert NETCOR umfassende Lösungsberatung sowie Kundenbetreuung.

Vorhandene Fähigkeiten werden durch zahlreiche Zertifizierungen dokumentiert und zusammen mit ITIL-Kenntnissen eingesetzt, um mit dem Kunden einen Mehrwert für den IT-Betrieb zu schaffen.

NETCOR GmbH
Innungsstraße 14
D-21244 Buchholz i.d.N.

Telefon: +49 4181 9092-01
Telefax: +49 4181 9092-345
eMail: netcor@netcor.de
Internet: www.netcor.de

