

End User Monitoring im Zeitalter der Cloud

Kommunikationsvielfalt setzt höhere Serviceansprüche

Trotz einer Überwachungslösung, die „Alles im grünen Bereich“ anzeigt, beanstanden Anwender oft erhebliche Leistungsmängel bei den von ihnen genutzten IT-Services. Vor allem mit dem Siegeszug von Cloud-Diensten steht das Sicherstellen der Performancequalität für den Endbenutzer vor einer zusätzlichen Herausforderung.

End User Monitoring, also die Leistungsüberwachung aus der Perspektive des Endnutzers, ist längst zu einem zentralen Thema jedes IT-Verantwortlichen geworden. Auch wenn das Überwachen von Netzwerk, Applikationen und Serverlandschaften noch so lückenlos und umfassend angelegt ist: Es kommt immer vor, dass die Anwender wider Erwarten schlechte Erfahrungen machen. Das Prinzip des End User Monitoring, also das Messen der Antwortzeiten auf Endanwendererebene, hat sich in diesem Zusammenhang über die letzten Jahre als De-facto-Standard durchgesetzt.

End User Monitoring funktioniert nach einem Top-Down-Prinzip und beginnt mit dem Sicherstellen der Leistungsqualität bei der Kontrolle der Antwortzeiten am Client. Erst dann wird mit einer detaillierten Analyse der gesamten System- und Applikations-Überwachung und Integration in den Monitoring-Prozess begonnen. Mit diesem Konzept soll auch die gefühlte Performancequalität durch den Nutzer quantitativ nachvollziehbar werden und zu einer verbesserten Arbeitsproduktivität führen.

Der Siegeszug der Cloud-Dienste macht diesen Ansatz für die IT aber zusehends komplexer. Die Kombination End User Monitoring

und Cloud-Vielfalt stellt die Interaktion zwischen Anwendungen, Netzwerk und Serverinfrastruktur nämlich auf eine äußerst vielschichtige Ebene dar.

Kommunikationsvielfalt im Zeitalter des Cloud Computing

So wird kaum ein Unternehmen sämtliche Cloud-Services bei einem einzigen Anbieter erstehen. Wie heute Hardware und Software von verschiedenen Lieferanten gekauft wird, werden (in Zukunft) Cloud-Angebote bei unterschiedlichen Dienstleistern bezogen. Gut zu erklären ist dies am Beispiel einer mittlerweile durchaus üblichen IT-Nutzung von On-Premise-Anwendungen mit Cloud-Services, welche wiederum mit diversen Cloud-Diensten auf unterschiedlichen Ebenen verknüpft sein könnten (IaaS, PaaS, SaaS).

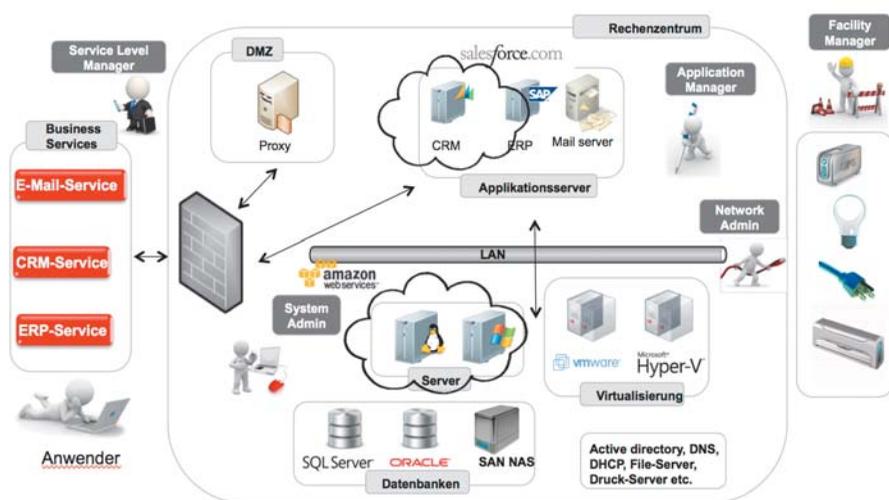
Für den IT-Manager beziehungsweise den Service Level Manager wird das Sicherstellen der Qualität der Dienste eine wachsende Herausforderung. Er muss sofort verstehen können, wo die Ursache des Fehlers zu suchen ist. Liegt sie am eigenen Unternehmen? Liegt sie am

Lieferanten? Am Netzwerk im Haus? An der Anwendung? Und falls ja, an welcher? Und wie ist im Falle eines externen Anbieters zu beweisen, dass jener die Quelle des Problems ist? Was nützen Verträge mit Service Level Agreements, wenn man nicht nachweisen kann, wann und wie lange diese nicht eingehalten wurden?

Ein erster Schritt im Überwachungsprozess muss dabei das Prüfen der Latenzzeiten sein. Dieser Top-Down-Ansatz orientiert sich in erster Linie am Messen der Service-Response-Zeiten aus dem Blickwinkel des Anwenders und beginnt beim Arbeitsplatzrechner, um dann im Detail die Netzwerk- und Systemlandschaft zu analysieren. Über diesen Wert lässt sich erkennen, ob die Clientanfragen von den Applikations-Servern (ERP, CRM, Web Shop und so weiter) schnell, konstant und zufriedenstellend beantwortet werden. Gibt es in diesem Bereich hohe Diskrepanzen, deutet dies auf eine eventuelle Netzwerkkongestion hin.

Quelle: Wuertth Phoenix

Monitoring-Prozesse im Cloud-Zeitalter



End User Monitoring als zentraler Bestandteil einer umfassenden Überwachungs-umgebung (Abb. 1).

Diese Art von Prüfungen lassen sich auch bei der Kommunikation zwischen Cloud-Services erstellen, welche über einen Netzwerk-Probe analysiert werden. Der Probe kann durch eine physische Appliance ins Netzwerk gestellt oder durch eine Softwareprobe erfasst werden, welche auf dem Host mitläuft oder per passiver Netzwerk-Kommunikation mit integriert wurde.

Zwischen allen Anfragen der Applikation – ob in der Cloud oder On-Premise – lässt sich somit herausfinden, in welchem Bereich sich Engpässe abzeichnen oder Schwellenwerte überschritten werden. Das Überschreiten der Schwellenwerte wird dabei an definierten Key Performance Metrics festgemacht und ist Startpunkt der weiteren Analyse für die Netzwerkspezialisten und Applikationsexperten.

Top-Down-Ansatz: Messung der Latenzzeiten als erster Schritt

Besonders wichtig sind in diesem Zusammenhang deutliche Anhaltspunkte für die Qualitätsmessung. Historische Key Performance Metrics haben sich dabei als sehr wertvolle Benchmarks für eine detaillierte Analyse erwiesen. Sie geben aussagekräftige Indikatoren in der Kommunikation zwischen Anwendungen und Cloud-Diensten und stellen Verzögerungen oder Fehler in der Kommunikation klar dar. Schon Unterschiede in der Netzgeschwindigkeit, die Wiederholungsübertragung (Re-Transmission) von TCP-Paketen oder http-Error-Codes sind eine ausgezeichnete Basis für diese Analyse.

Als Key Performance Metrics eignen sich erfahrungsgemäß folgenden Kriterien:

- Application-Server-Latenz
- Server-Netzwerk-Latenz
- Client-Network-Latenz
- Client-Page-Ladezeit
- Transmitted packets
- TCP retransmissions
- TCP fragmented
- Transmitted bytes
- Status

Aus den Metriken kann man erkennen, ob der Applikationsserver oder die Netzwerkverbindung Qualitätseinbußen verschulden. Wie kann nun aber ein Service auf Verfügbarkeit gemessen werden, wenn dieser nicht regelmäßig genutzt wird beziehungsweise keine Aufzeichnungen erfolgen, da der Service nicht zur Verfügung steht?

Ergänzung um ein virtuelles User-Konzept sinnvoll

Hier kann ein passives Monitoring der Latenzzeiten um ein virtuelles User-Konzept ergänzt werden. Dabei wird ein Arbeitsplatzrechner mit vordefinierten Anwenderszenarien gegenüber einer Anwendung durch intelligente Roboter simuliert. Dies funktioniert bei Web- und auch bei Citrix-Anwendungen. Bei diesem Ansatz werden die Robots mit typischen Anwenderszenarien konfiguriert, die in regelmäßigen Abständen abgespielt werden. Damit wird sichergestellt, dass die IT-Services für den Anwender in der Cloud wie auch On-Premise zugänglich sind. Diese Robots können wiederum auf virtuelle Arbeitsplätze in der eigenen virtuellen Umgebung oder in einer Cloud-Umgebung abgebildet werden.

Von zentraler Bedeutung ist, dass die Robots eigenständig ihre Anwendungstests abspielen und dem Monitoring-System die Ergebnisse der Performance-Checks zur Verfügung stellen. Durch die Kombination von virtuellem User-Konzept und passiven Latenzzeitmessungen lassen sich somit Verfügbarkeitsstatistiken errechnen sowie qualitative Aussagen treffen, die dem Service Level Manager wichtige Informationen etwa für die SLA-Prüfung zur Verfügung stellen.

Markterprobte Lösungen

Eine Lösung, die diese Prozesse bereits weitgehend unterstützt, ist die Kombination der auf der Open-Source-Lösung Nagios basierenden Überwachungslösung NetEye mit der integrierten Netzwerkanalyse-Funktionen von ntop. Die Performedaten werden im zentralen Monitoring-System gesammelt. Durch eine Datenaggregation wird verglichen, ob beim Einsatz der überwachten IT-Services Verschlechterungen bei den einzelnen Benutzern auftreten.



Die Berechnung der Latenzzeiten von Applikation und Netzwerk am Beispiel der Monitoring-Lösung NetEye (Abb. 2)

Quelle: Wuerth Phoenix

Das Besondere an diesem Ansatz ist die Einfachheit in der Implementierung, da eine gesonderte Appliance mit einem vorinstallierten ntop-Paket als passiven Ermittler der Daten zum Einsatz kommt. Die Integration der von Luca Deri entwickelten Probe Software mit NetEye lässt klar erkennen, wo die Leistung einzelner Services einwandfrei und wo sie mangelhaft ist.

Dafür wird ein periodischer Überwachungsprozess des Netzwerkes auf Client-, Server- und Applikationsseite für jede Anwenderanfrage angestoßen. Engpässe können durch eine automatisch ermittelte Mindestqualität erkannt werden, die in regelmäßigen Abständen abgeglichen wird. Bei Abweichungen generiert das System einen Hinweis, ob die Unregelmäßigkeit mit dem Netzwerk oder der Applikation zusammenhängt.

Quantifizierbare Performance auf allen Ebenen

Die noch zulässige Abweichung kann in Prozent ausgedrückt werden, um eine mögliche Flut an Positiv-Meldungen zu reduzieren. Durch den Ansatz lässt sich somit pro Arbeitsplatz und für jede Anwendung exakt feststellen, ob die Benutzer-Erfahrung zum Beispiel den SLAs entspricht.

Angesichts der zu erwartenden Cloud-Entwicklungen für die kommenden Jahre wird klar, wie wichtig End User Monitoring für die IT-Abteilung wird. Das End User Monitoring wird auch für On-Premise-Dienste eine bedeutende Rolle spielen, da Cloud-Dienste oft mit On-Premise betriebenen Systemen in Mischform auftreten. Hier wird es für IT-Manager zusätzlich wichtig, feststellen zu können, ob ein Anwender schlechtere Services bekommt, weil das On-Premise-System Performance-Probleme hat oder weil der angeschlossene Cloud-Dienst die Ursache der Schwierigkeiten ist.

Nur wer in der Lage ist, schlechte Antwortzeiten oder gar Ausfälle umfassend nachzuvollziehen und belegen zu können sowie umgehend erkennt, wo die richtige Stelle zu Problembeseitigung zu finden ist, wird einen wichtigen Beitrag zum Geschäftserfolg seines Unternehmens leisten können. Tools wie NetEye oder ntop garantieren dabei auch auf eine kostentransparente Art und Weise, dass etwa die Qualität des Antwortverhaltens einer Applikation nicht mehr ausschließlich durch das subjektive Empfinden des Benutzers bewertet wird. Sie wird durch objektive Zahlen ermittelt und so ein angemessenes Qualitätsniveau garantieren.

*Georg Kostner,
Produktmanager der Überwachungslösung
NetEye, Würth Phoenix*

Impressum Rechenzentren & Infrastruktur

Redaktion just 4 business GmbH

Telefon: 08061/91019, Fax: 08061/91018, E-Mail: tj@just4business.de

Verantwortliche Redakteure:

Thomas Jannot (v. i. S. d. P.), Uli Ries (089/68 09 22 26)

Autoren dieser Ausgabe:

Gerald Fiebig, Georg Kostner, Andre Triebel, Hans Schramm, Michael Schuhmacher, Florian Sippel, Peter Wäscher

DTP-Produktion:

Enrico Eisert, Wiebke Preuß, Matthias Timm, Hinstorff Verlag, Rostock

Korrektur:

Wiebke Preuß

Technische Beratung:

Uli Ries

Titelbild:

© Joshua Resnick – Fotolia.com

Verlag

Heise Zeitschriften Verlag GmbH & Co. KG,
Postfach 61 04 07, 30604 Hannover; Karl-Wiechert-Allee 10, 30625 Hannover;
Telefon: 05 11/53 52-0, Telefax: 05 11/53 52-129

Geschäftsführer:

Ansgar Heise, Dr. Alfons Schröder

Mitglied der Geschäftsleitung:

Beate Gerold

Verlagsleiter:

Dr. Alfons Schröder

Anzeigenleitung (verantwortlich für den Anzeigenteil):

Michael Hanke (-167), E-Mail: michael.hanke@heise.de

Assistenz:

Stefanie Frank -205, E-Mail: stefanie.frank@heise.de

Anzeigendisposition und Betreuung Sonderprojekte:

Christine Richter -534, E-Mail: christine.richter@heise.de

Anzeigenverkauf:

PLZ-Gebiete 0 – 3, Ausland: Tarik El-Badaoui -395, E-Mail: tarik.el-badaoui@heise.de,
PLZ-Gebiete 7 – 9: Ralf Räuber -218, E-Mail: ralf.raeuber@heise.de

Anzeigen-Inlandsvertretung:

PLZ-Gebiete 4–6: Karl-Heinz Kremer GmbH, Sonnenstraße 2,
D-66957 Hilst, Telefon: 063 35/92 17-0, Fax: 063 35/92 17-22,
E-Mail: karlheinz.kremer@heise.de

Teamentwicklung Herstellung:

Bianca Nagel

Druck:

Dierichs Druck + Media GmbH & Co. KG, Kassel

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden. Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Verlages verbreitet werden; das schließt ausdrücklich auch die Veröffentlichung auf Websites ein.

Printed in Germany

© Copyright by Heise Zeitschriften Verlag GmbH & Co. KG