

Netzwerk-Monitoring: Probleme erkennen und beseitigen

Die IT-Verantwortlichen in Unternehmen haben es in ihrem Arbeitsalltag mit unterschiedlichsten Herausforderungen zu tun. Eine Netzwerk-Monitoring-Software kann sie dabei unterstützen: Es überwacht die gesamte IT-Infrastruktur und alarmiert die IT-Abteilung, sobald etwas „Ungewöhnliches“ passiert.

Störungen im Netzwerk treten meist unangekündigt auf. Beruhigt kann der Admin indes arbeiten, wenn ihm eine Überwachungssoftware als Freund zur Seite steht. Wir zeigen typische Fälle aus dem Alltag, wie ein Administrator Störfälle durch den Einsatz einer Netzwerk-Monitoring-Software einfacher in den Griff bekommt.

Die Bedürfnisse des Netzwerks auf einen Blick

Potenzielle Hardwareprobleme früh erkennen

Ein Administrator hat unter anderem die Aufgabe, die Hardwarekomponenten der Infrastruktur täglich zu prüfen. Die Leistung von CPU, Speichergeräten, Servern und Co. sollte gleichbleibend hoch sein. Eine Netzwerk-Monitoring-Lösung hilft ihm, den Status dieser Komponenten zu überwachen. Sie liefert detaillierte Daten und Langzeitberichte zur gesamten Hardware. Durch Analyse dieser Informationen kann der IT-Verantwortliche Trends erkennen und den Optimierungsbedarf bestimmen. Die Software alarmiert ihn sofort, wenn eingerichtete Schwellenwerte überschritten werden oder falls Serverausfälle auftreten. Auf diese Weise ist es für den Administrator möglich, vorausschauend zu agieren statt nur zu reagieren.

Fehlerhafte Windows-Services und Server-Neustarts

Innerhalb der IT-Infrastruktur eines Unternehmens sind viele Server und Services aktiv. Kommt es hier zu Fehlern, dann kann es notwendig werden, den Server neu zu starten, um ein Problem zu beheben. Wenn Administratoren die Windows-Services via Netzwerk-Monitoring überprüfen lassen, erhalten sie bei Ausfällen eine Benachrichtigung etwa per SMS oder E-Mail, aber ein Neustart muss manuell ausgeführt werden. Effizienter wäre es, wenn der Neustart des Servers automatisch ausgelöst wird, ohne Zutun des Admins. Mit dem Benachrichtigungssystem der Monitoring-Software ist dies möglich. Dazu erstellt der Administrator ein Skript, das einzelne Services oder den kompletten Server rebooten kann. Wenn ein Service oder Server für eine bestimmte Zeitspanne „down“ ist, führt die Monitoring-Software dieses

Gerät mit 2x2-Übertragung, das auf maximal 866 (5 GHz) und 400 MBit/s (2,4 GHz) kommt, wie die **Fritzbox 4040** für rund 70 Euro. Sie bringt des Weiteren vier Gigabit-Ports für kabelgebundene Geräte mit und einen USB-3.0-Anschluss, über den Sie einen Stick oder eine Festplatte als Netzspeicher einbinden können. Zukunftssicherer sind allerdings schnellere WLAN-Router mit 3x3 oder 4x4 sowie auch Unterstützung für Multi-User-MIMO (MU-MIMO): Diese Technik nutzen auch immer mehr Smartphones und Notebooks, damit sie der Router gleichzeitig anstatt wie im Netzwerk üblich hintereinander bedienen kann. Hierdurch erhöht sich die Datenrate im gesamten Funknetz. Diese Ausstattung bieten zum Beispiel der **Asus RT-AC86U** und der **Netgear Nighthawk X4S** – beide kosten rund 180 Euro.

Das braucht der Technikfan

WLAN-Abdeckung und Reichweite sind mittlerweile deutlich wichtiger als Höchstgeschwindigkeit für einzelne Geräte. Weil immer mehr Notebooks, Smartphones und Tablets Anschluss an das Funknetz suchen, reicht ein einzelner WLAN-Repeater wie der **AVM Fritz-Repeater 1750E** (rund 65 Euro) nicht mehr aus, auch wenn er mit bis zu 1300 MBit/s (bei 5 GHz) beziehungsweise 450 MBit/s (2,4 GHz) arbeitet. Zur lückenlosen WLAN-Abdeckung empfehlen

11ax: Der neue WLAN-Standard

Schon jetzt gibt es die ersten Router für den neuen Standard 11ax zu kaufen: 390 Euro kostet zum Beispiel der RT-AX88U von Asus. In derselben Preisklasse spielt der RAX80 von Netgear. Beide sollen ein Maximaltempo von rund 6 GBit/s schaffen – bis zu 4,8 GBit/s über 5 GHz und 1,15 GHz über 2,4 GHz. Wie aktuelle 11ac-Router nutzen sie dafür vier parallele Datenströme pro Frequenz. Allerdings kommt bei 11ax mit 1024QAM ein neues Modulationsverfahren zum Einsatz, mit dem sich die Daten enger auf das Funkmedium packen lassen. Der Netgear RAX120 wird wohl etwas teurer sein, weil er über 5 GHz acht parallele Datenströme übertragen kann: Damit kann er mehr passende Gegenstellen bedienen, allerdings nicht schneller, da er statt maximal 160 MHz breiter Funkkanäle wie die beiden anderen 11ax-Router in diesem Fall nur über einen 80-MHz-Kanal funken kann.

Wichtiger als neue Top-Geschwindigkeiten ist allerdings die Fähigkeit von 11ax- Routern, mehrere Gegenstellen gleichzeitig bedienen zu können: Dafür kommt neben dem bereits bei 11ac verwendeten MU-Mimo das neue Verfahren OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access) zum Einsatz, mit dem der Router die einzelnen Datenströme unterteilen kann, um sie an verschiedene Gegenstellen zu senden. Diese Vorteile kommen aber erst zum Tragen, wenn auch die Gegenstellen mit 11ax arbeiten. Von Intel soll demnächst 11ax-Hardware für Notebooks erscheinen: das M.2-Modul AX200 (Codename Cyclone Peak 2) zum Nachrüsten und das AX201 (Codename Harrison Peak 2), das mit den Prozessoren aus der Core-9000er-Serie zusammenarbeitet.

zu monitoren. Mittels Hardwaresensoren für Temperatur oder Feuchtigkeit identifiziert die Software, wenn ungewöhnlich hohe Werte auftreten. Wenn zum Beispiel eine APC-Sensor-Box Temperaturen über 27 Grad misst, wird der IT-Verantwortliche alarmiert. Die Monitoring-Software kann auch die Funktion aller installierten Überwachungskameras prüfen, oder sie checkt, ob alle Türen und Fenster verriegelt sind, wenn die Mitarbeiter am Abend das Gebäude verlassen.

Webseiten hochverfügbar halten

Die Webseite ist für Firmen das Aushängeschild schlechthin. Internetauftritt inklusive gegebenenfalls vorhandenem Webshop spiegeln das Unternehmen und seine Leistungen digital wieder. Demnach ist deren Verfügbarkeit von enormer Bedeutung. Ist die Webseite nicht rund um die Uhr erreichbar, kommt es zu langen Ladezeiten oder scheitern beispielsweise die Kaufprozesse im Webshop an technischen Fehlern, könnten Anbieter dadurch Kundschaft verlieren.

Um mögliche Verluste zu vermeiden, sollte die Netzwerküberwachungslösung sofort warnen, wenn die Webseite ungewöhnliches Verhalten aufweist, also zum Beispiel sehr langsam ist. Das Monitoring nutzt unter anderem HTTP-Full-Web-Page-Sensoren, um die Ladezeiten der Seite zu überprüfen. Der http-Transaction-Sensor misst darüber hinaus den erfolgreichen Abschluss von Transaktionen auf einer interaktiven Webseite. Zudem steht dem IT-Personal beispielsweise ein http-Apache-ModStatus-Totals-Sensor zur Verfügung, der Webseiten-Zugriffe und übertragene Daten prüft, um Lastspitzen zu bestimmten Zeiten zu identifizieren. So kann der Administrator auch erkennen, wenn mehr Bandbreite zur Verfügung gestellt werden muss.

Quality-of-Service überprüfen

Für die Business-Kommunikation sind die Tonqualität von Voice-over-IP-Verbindungen sowie das Video-Streaming immens wichtig. Hakt es bei solchen Verbindungen, müssen Administratoren die relevanten Parameter der Netzwerkverbindung (Jitter, Packet Loss oder Packet Delay) untersuchen. Welche Parameter könnten für das Problem verantwortlich sein? Sowohl VoIP als auch Video-Streams verlassen sich auf einen stetigen Strom von Datenpaketen. Die Quality-of-Service leidet etwa, wenn UDP-Pakete nicht rechtzeitig empfangen werden oder verloren gehen.

Professionelle Monitoring-Lösungen sollten einen vorkonfigurierten Quality-of-Service-Sensor (QoS) bieten, mit dem Admins die Qualität der Netzwerkverbindungen messen können. Durch die detaillierten Informationen können IT-Abteilungen den Optimierungsbedarf präzise bestimmen und entsprechende Probleme beheben.

Schlechte Datenbank-Performance

Im Arbeitsalltag greifen Mitarbeiter auf unzählige Daten aus dem Unternehmensnetzwerk zu. Weisen die internen Datenbanken eine schlechte Leistung auf, lähmt dies die Arbeitsprozesse in der gesamten Firma. Die alltägliche Aufgabe des Administrators besteht also auch darin, die Leistungsindikatoren der Datenbanken zu überprüfen. Schwankt die Leistung einer Datenbank, müssen IT-Verantwortliche die Gründe dafür finden. Diese Suche kann eine langwierige Aufgabe sein. Eine professionelle Monitoring-Software unterstützt das IT-Personal bei der Leistungssteigerung der Datenbank. Beispielsweise zeigen WMI-SQL-Server-Sensoren die Anzahl von Nutzerverbindungen an. Ist die Leistung zu bestimmten Zeiten schlecht, könnten zu viele Nutzer zeitgleich aktiv sein. Ist dies der Fall, wäre es Administratoren etwa möglich, den verfügbaren Speicher auf dem SQL-Server zu erhöhen und das Problem aus der Welt zu schaffen.

Unzuverlässiges Verhalten in virtuellen Umgebungen

In Zeiten hochflexibler IT-Infrastrukturen spielt die Virtualisierung eine große Rolle für den Administrator. Er sollte die virtuellen Systeme immer im Blick haben. Eine Netzwerk-Monitoring-Software bietet verschiedene Sensoren zur Überwachung virtualisierter Umgebungen an. Unter anderem kann das IT-Personal die CPU- und Speicherauslastung, die Netzwerkgeschwindigkeit sowie die Gesamt-Performance virtueller Maschinen überwachen. Die meisten Netzwerk-Monitor-Tools unterstützen dazu etwa die Plattformen VMware vSphere, Microsoft HyperV, Citrix Xen und Virtuozzo. Auch den Status der Host-Server haben die Administratoren immer im Blick. So können Administratoren unmittelbar erkennen, ob das Problem in der virtuellen Maschine liegt oder von der Host-Hardware verursacht wird. Misst einer der Sensoren auffällige Werte, zeigt die Netzwerk-Monitoring-Lösung dies an und sendet eine Nachricht an den zuständigen IT-Verantwortlichen.

Backups überblicken

In der IT-Infrastruktur werden verschiedene Backups durchgeführt: Im Bereich der Virtualisierung, im Betriebssystem, bezüglich SQL und Exchange sowie online laufen täglich Datensicherungen ab. Hier hilft Administratoren eine Backup-Software. Diese Lösungen senden meist E-Mails, die den Status der nächtlich ablaufenden Datensicherungen bekannt geben. Aber für den Administrator ist es nicht einfach, den Überblick über all diese Backup-Prozesse zu behalten. Er müsste Unmengen von E-Mails analysieren, bis er endlich ein Backup-Problem identifizieren kann.

Allerdings können IT-Verantwortliche ihre Software so konfigurieren, dass sie alle Status-E-Mails an ein Postfach sendet, wo sie mit IMAP-Sensoren des Netzwerk-Monitorings automatisch analysiert werden. Auf diese Weise behält die Überwachungslösung den Überblick über alle Datensicherungen, meldet, wenn Backups nicht ordnungsgemäß durchgelaufen sind – und der Administrator ist entlastet.

Zeitaufwendige Wartung der Drucker

Wegen der vielen wichtigen Aufgaben des Arbeitsalltags möchte der IT-Admin seine knappe Zeit nicht damit verbringen, jeden Tag den Status aller Drucker manuell zu checken. Es ist nervig, wenn man konzentriert bei der Arbeit ist und wegen Papiermangel oder Papierstau gerufen wird. Eine Monitoring-Lösung schafft hier unter anderem mit Windows-Print-Queue-Sensoren Abhilfe. Die Sensoren überwachen alle Aufträge auf einem Druckerserver. Wenn das Papier zur Neige geht, erhält der Administrator rechtzeitig eine Warnmeldung und kann zu passender Zeit reagieren, bevor Anfragen von Kollegen eintreffen. Zudem ist das IT-Personal in der Lage, die Überwachungssoftware so einzurichten, dass sie einem Lieferanten eine automatische E-Mail schickt, wenn zum Beispiel der Toner fast leer ist. So müssen sich Administratoren weniger Gedanken um diese Standardaufgabe machen.

Fazit

Eine intelligente Netzwerk-Monitoring-Lösung bietet dem Administrator Hilfestellung bei den Herausforderungen seines Arbeitsalltags. Sie steht dem IT-Verantwortlichen als ausfallsicherer und umfassender Helfer rund um die Uhr zur Seite. Durch die Überwachung aller Netzwerkkomponenten und sogar der Umgebungsparameter etwa eines Serverraums gibt die Software der IT-Abteilung ein sicheres Gefühl. Probleme werden schnell erkannt, umgehend gemeldet und können zügig behoben werden, bevor wirklicher Schaden entsteht.

Gerald Schoch