

IHS TECHNOLOGY

Geräte für Netzwerk-Monitoring

Jährlicher Marktbericht: Regionale
Auszüge

19. Mai 2017

ihs.com

Für das am 31. Dezember 2016
endende Geschäftsjahr



Inhaltsangabe

Wesentliche Informationen: Wachstum bei Monitoring-Geräten hält auch 2016 an	2
Hintergrund	2
Gesamtumfang und Ausblick	3
Behörden und Unternehmen sorgen im GJ16 für Wachstum	4
Kategorie-Analyse: Weiterentwickelte Switches auf dem Vormarsch	5
Need for Speed	6
Nordamerika und APAC sorgen für Wachstum im GJ16	7
Marktanteil	9
Markttreiber	11
Kategoriedefinitionen	14

Abbildungen

Abbildung 1 Diagramm – Monitoring-Geräte	3
Abbildung 2 Ausblick Monitoring-Geräte	4
Abbildung 3 Monitoring-Geräte nach Branche	5
Abbildung 4 Monitoring-Switches: Hochentwickelte im Vergleich zu Standard-Switches	6
Abbildung 5 Port-Auslieferungen für Monitoring-Switches	7
Abbildung 6 Umsatz bei Monitoring-Geräten nach Region (in %)	8
Abbildung 7 Marktanteil für Monitoring-Geräte (Umsatz)	10
Abbildung 8 Marktanteil für Monitoring-Geräte (Umsatz) nach Branche	11
Abbildung 9 Implementierte und geplante Initiativen	12
Abbildung 10 Weniger Auswirkungen durch ICT-Ausfälle	13



Wesentliche Informationen: Wachstum bei Monitoring-Geräten hält auch 2016 an

Der anhaltende Bedarf an umfassender Netzwerktransparenz zur Erhöhung der Sicherheit und Zuverlässigkeit von Netzwerken hat die Nachfrage nach Netzwerk-Monitoring-Geräten (Switches und TAPs) erneut vorangetrieben, was zu einem weiteren Jahr mit zweistelligem Wachstum geführt hat. Umsätze wuchsen im GJ16 um 17 %, was die Erwartungen übertraf, und erreichten 599 Millionen US-Dollar. Bei Dienstleistern schwächte sich die Nachfrage nach einem sehr starken GJ15 ab, während das Wachstum bei Unternehmen und Behörden zunahm. Dennoch überdeckt eine starke Jahresleistung die vor uns liegenden Herausforderungen: Das Quartalswachstum vieler Anbieter ist aus unterschiedlichen Gründen zurückgegangen, etwa wegen Fusionen und Übernahmen, Produktwechsel, bis hin zu unsteter Kundennachfrage. Wir erwarten, dass das Wachstum im GJ17 auf 5 % zurückgeht und der Umsatz noch 628 Millionen US-Dollar erreicht. Nach dem GJ17 erwarten wir eine Wiederbelebung, weil bis dahin die bremsenden Faktoren vom GJ17 überwunden sein sollten. Nach unseren Planungen sollten die Umsätze (bei einer 5-Jahres-Wachstumsrate von 7 %) bis zum GJ21 auf 827 Millionen US-Dollar anwachsen.

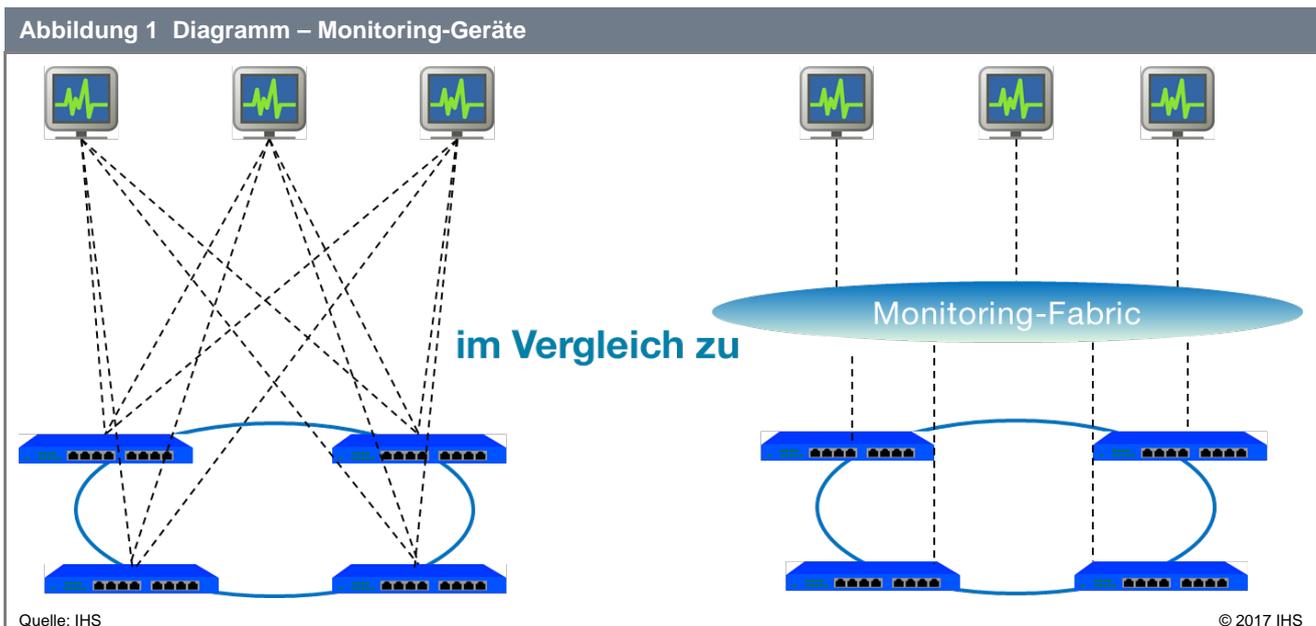
Wesentliche Datenpunkte:

- Die Nachfrage verschiebt sich zu hochentwickelten Switches, die zusätzliche Packet-Verarbeitungsfunktionen bieten. Die überwiegende Mehrheit aller Verkäufe bei Monitoring-Switches fällt auf diese hochentwickelten Geräte (80 % im GJ16).
- 10G-Ports sind heutzutage die gängigste Form von Monitoring-Switches, aber ihr Umsatzwachstum stagniert. Stattdessen stellen Unternehmen in kurzer Zeit auf 40G und 100G um, wobei es sich um die neuen Wachstumssegmente handelt: 40G-Ports haben letztes Jahr um 45 % zugelegt, und die Verkäufe von 100G-Ports sind aus dem Stand fast um das Fünffache gewachsen. Wir erwarten, dass der Umsatz von 40G-Ports in der Zukunft ebenfalls nachlassen wird, weil neue Produktionsnetzwerke schnell von 40G auf 100G umstellen. Diese Entwicklung wird sich voraussichtlich bei Monitoring-Netzwerken fortsetzen.
- Nordamerika ist der größte Markt für Netzwerk-Monitoring-Geräte, wobei der Umsatz fast drei Viertel des Gesamtumsatzes ausmacht. Nordamerika und APAC wiesen im GJ16 bei den Top 3-Regionen das höchste Wachstum auf, während EMEA um 4 % zurückfiel. In den nächsten Jahren erwarten wir ein überdurchschnittliches Wachstum in EMEA und im asiatisch-pazifischen Raum, weil geschäftskritische Netzwerke die Unternehmen zwingen, Monitoring-Netzwerke bereitzustellen, und die Anbieter mit einem Geschäftswachstum außerhalb ihrer Heimatmärkte rechnen.
- Gigamon ist der größte Anbieter von Geräten für Netzwerk-Monitoring, mit einem Marktanteil von 36 % im GJ16, einem 6-Punkte-Anstieg gegenüber dem GJ15 und 18 Punkte Vorsprung gegenüber seinem größten Mitbewerber NetScout. NetScout behauptet sich auf einem stabilen zweiten Platz mit einem Marktanteil von 17 % im GJ16 (3 Punkte weniger als im Vorjahr) und Ixia liegt auf Platz 3, mit einem Marktanteil von 15 % (ebenfalls 3 Punkte weniger).

Hintergrund

In diesem Bericht wird der Markt für Netzwerk-Monitoring-Geräte beschrieben, der Switches für Netzwerk-Monitoring und zugehörige TAPs und Bypass-Switches umfasst. Geräte für Netzwerk-Monitoring werden beim Aufbau paralleler Überwachungsnetze neben Produktionskommunikations- und Datennetzen eingesetzt. Sie erfassen den Netzwerkverkehr und senden diesen an Analysetools, beispielsweise an Netzwerk-Monitoring-Systeme, Anwendungsleistungstools und Sicherheits-Appliances.

Das Monitoring soll die Performance des Netzwerks nicht negativ beeinflussen, aber das Spiegeln von Datenverkehr über die in Ethernet-Switches integrierten SPAN-Ports sorgt für eine zusätzliche Verarbeitungsbelastung des Switch-ASIC. Dies beeinflusst die Performance des Switches negativ, wenn Links stark genutzt werden, oder es kann zu einem Leistungsabfall beim SPAN-Datenverkehr führen, wodurch das Monitoring gerade dann schwierig wird, wenn es am meisten gebraucht wird. Der erfasste Datenverkehr muss evtl. auch an mehrere Tools gleichzeitig weitergeleitet werden (z. B. zwecks Leistungsüberwachung und Sicherheit). Nicht alle Switches unterstützen diese Funktion. Und selbst wenn die Funktion unterstützt werden würde, würde der Switch mit Netzwerk-Monitoring belastet, sodass weniger Ressourcen für seine Hauptaufgabe verfügbar sind: das Übertragen von Produktionsdaten. Switches für Netzwerk-Monitoring lösen dieses Problem, indem sie eine Infrastruktur bereitstellen, die allein dem Monitoring gewidmet ist und keine Auswirkungen auf das Produktionsnetz hat. Im nachfolgenden Diagramm wird der Unterschied zwischen einem Netzwerk gezeigt, bei dem Tools den Datenverkehr direkt entgegennehmen (links), und einem Netzwerk, bei dem der Datenverkehr erst durch ein Monitoring-Fabric läuft, bevor er an die Tools weitergeleitet wird. Bei einer solchen Fabric wird der Datenverkehr lediglich einmal geprüft und dann, bei Bedarf, an die Tools übergeben.

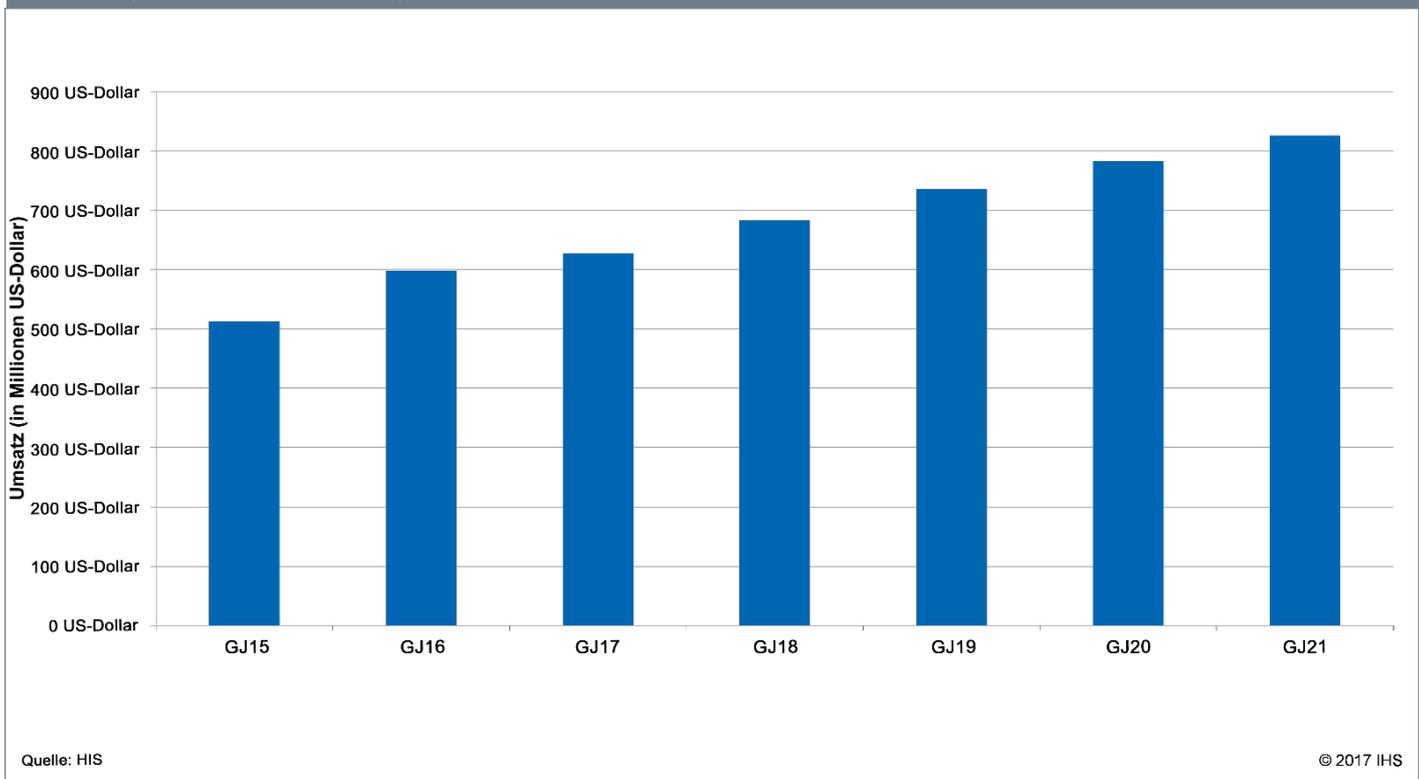


Gesamtumfang und Ausblick

Die weltweiten Umsätze bei Geräten für Netzwerk-Monitoring sind im GJ16 um 17 % auf 599 Millionen US-Dollar gestiegen, was auf einen gestiegenen Bedarf an Datenverkehr-Transparenz in geschäftskritischen Netzwerken zurückzuführen ist. Das Wachstum blieb über die vergangenen zwei Jahre robust, weil bei den Anbietern die Integrationsphase für die 2013 bis 2014 erworbenen Geräte abgeschlossen war und die Nachfrage nach Dienstleistungen erneut zulegte. Dabei war das Wachstum zwischen den beiden Untersegmenten Monitoring-Switches und TAPs/Bypass-Switches ausgeglichen.

Für das GJ17 erwarten wir eine vorübergehende Wachstumsminderung, während der die Umsätze nur noch um 5 % auf 628 Millionen US-Dollar wachsen. Diese Erwartungen stützen sich auf die bisherigen Ergebnisse und auf die kurzfristigen Informationen von Anbietern. Diese Wachstumsminderung ist allerdings nicht als strukturelle Schwäche am Markt für Monitoring-Geräte zu verstehen. Vielmehr spiegelt sie kurzfristige Schwankungen bei der Nachfrage wider. Unsere langfristigen Umsatzprognosen liegen bei 827 Millionen US-Dollar bis GJ21 (bei einer 5-Jahres-Wachstumsrate von 7 %). Diese beruhen auf einem Bedarf an Zuverlässigkeit beim Netzwerk-Monitoring, um bei geschäftskritischer Netzwerkinfrastruktur reibungslose Abläufe zu garantieren.

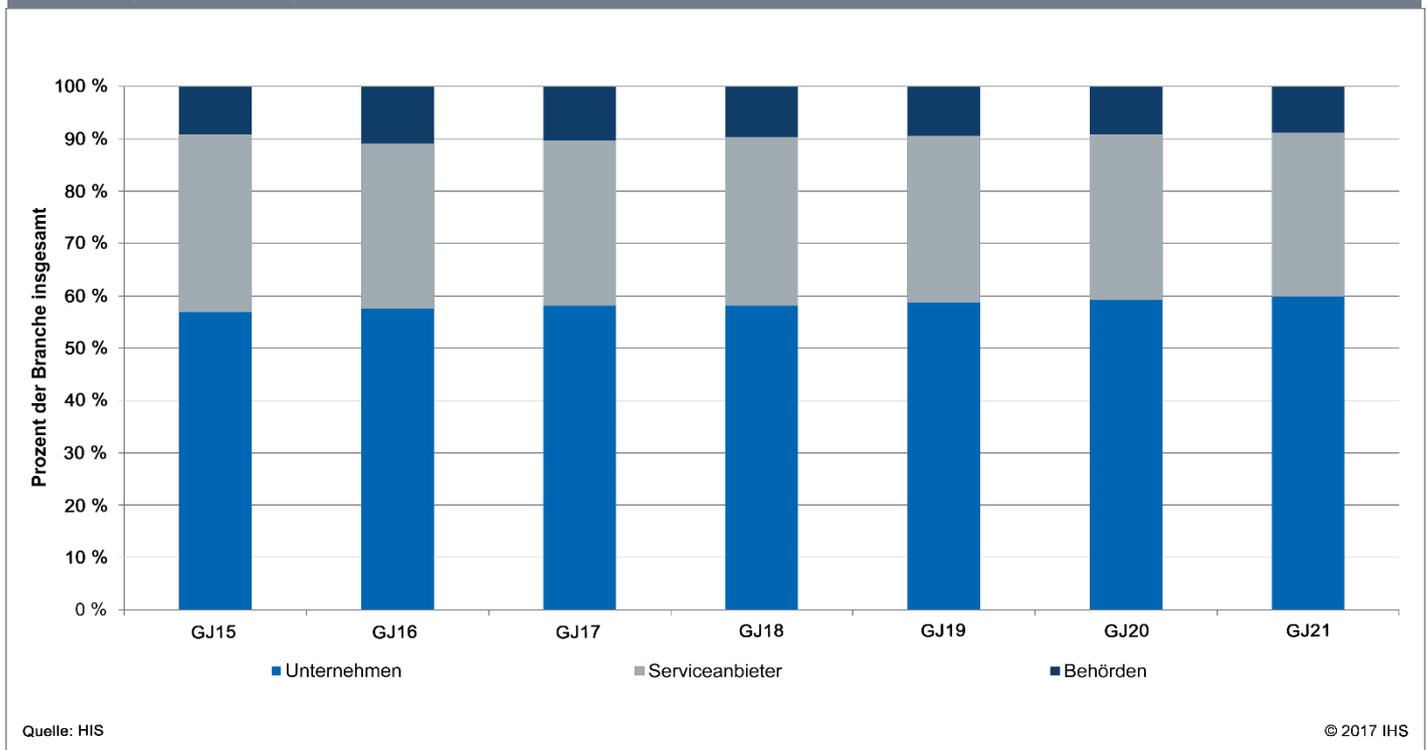
Abbildung 2 Ausblick Monitoring-Geräte



Behörden und Unternehmen sorgen im GJ16 für Wachstum

Während die Nachfrage im GJ16 bei allen Branchen robust war, lief das Geschäft bei Behörden besonders gut, mit einem Zuwachs von 40 % im GJ16, nach 30 % im GJ15. Die Nachfrage bei Dienstleistern gab nach der starken Leistung im GJ15 leicht nach. Aufgrund eines zyklischen Kaufverhaltens und langfristiger Faktoren ist mit jährlichen Schwankungen beim Wachstum zu rechnen. Langfristig erwarten wir aber, dass die Nachfrage bei Behörden gegenüber der Nachfrage bei Unternehmen und Dienstleistern zurückfällt. Der eigentliche Wachstumsmarkt für die Zukunft liegt bei Unternehmen, da im unteren Marktbereich noch Raum für Wachstum vorhanden ist, gefolgt vom Dienstleistungssektor, bei dem das Monitoring für die Servicebereitstellung von entscheidender Bedeutung ist.

Abbildung 3 Monitoring-Geräte nach Branche



Kategorie-Analyse: Weiterentwickelte Switches auf dem Vormarsch

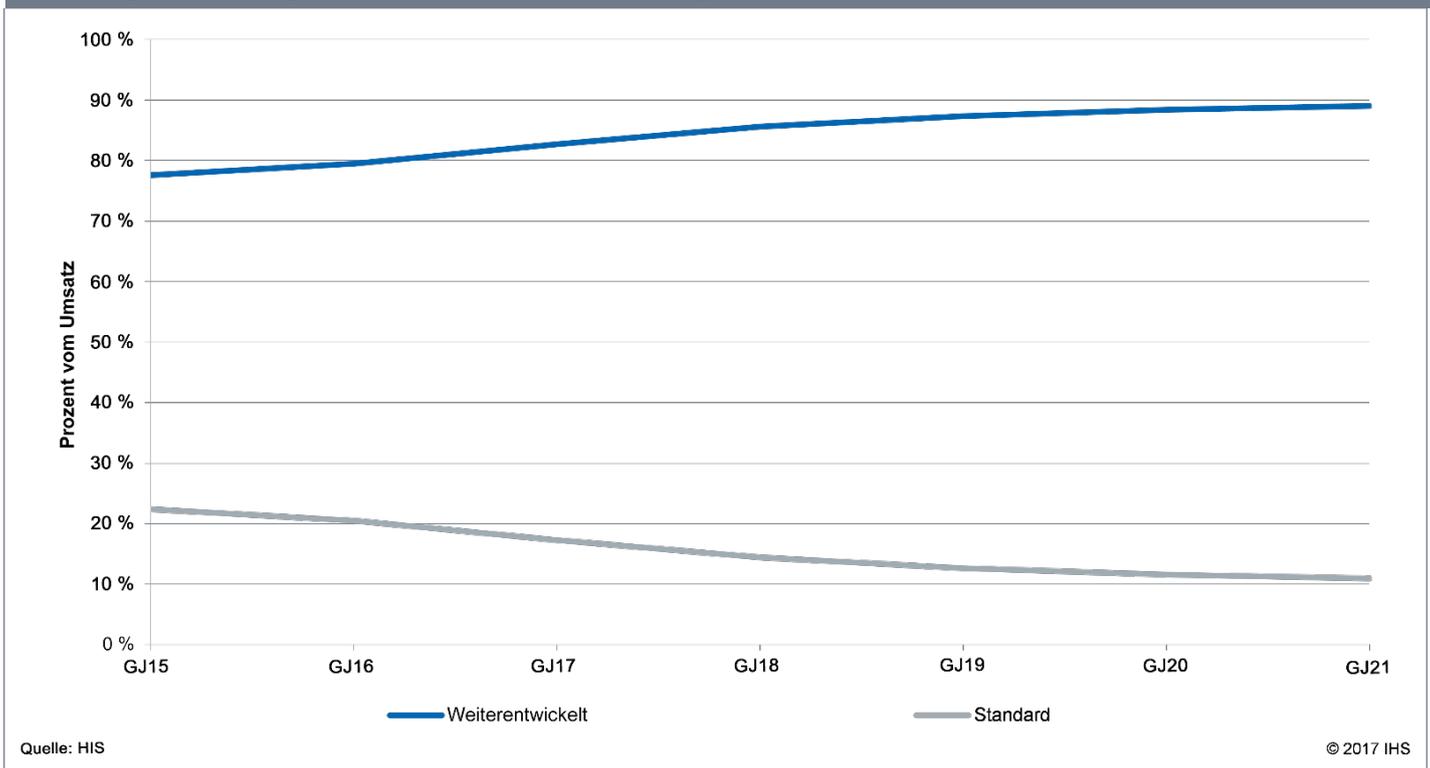
Standard-Switches leiten den Datenverkehr einfach an die jeweiligen Tools weiter. Weiterentwickelte Switches verfügen dagegen zusätzlich über integrierte Packet-Verarbeitungsfähigkeiten, die auf den erfassten Datenverkehr angewandt werden können. Diese umfassen u. a.:

- Header-Modifizierung
- Deep Packet Inspection (DPI)
- Packet-Slicing
- Data-Masking
- Deduplizierung
- Lastverteilung
- SSL-Dechiffrierung
- Generierung von NetFlow-Statistiken

Weiterentwickelte Switche entlasten Tools und sorgen für längere Lebensdauer, indem sie den beim Netzwerk-Monitoring generierten Datenverkehr reduzieren und einige Verarbeitungsschritte von den Tools auf den Monitoring-Switch verlagern. Bei bestimmten Bereitstellungen sind die weiterentwickelten Switche sogar notwendig, um einen vorschriftenkonformen Betrieb zu gewährleisten, beispielsweise das Entfernen von sensiblen, persönlichen Daten beim überwachten Datenverkehr.

Bei der überwiegenden Mehrheit aller Monitoring-Switch-Verkäufe (80 % im GJ16) handelt es sich um weiterentwickelte Switches, und auch im GJ15 legen sie zu (Umsätze stiegen um 2 Prozentpunkte). Fortschrittliche Funktionen erhöhen die Nützlichkeit von Monitoring-Switches und tragen zu einer besseren Effizienz der Monitoring-Infrastruktur bei. Für viele Kunden kommt eine Investition in weiterentwickelte Switche günstiger als das Ersetzen von Monitoring-Tools, die mit den aktuellen Datenmengen nicht mehr umgehen können.

Abbildung 4 Monitoring-Switches: Hochentwickelte im Vergleich zu Standard-Switches



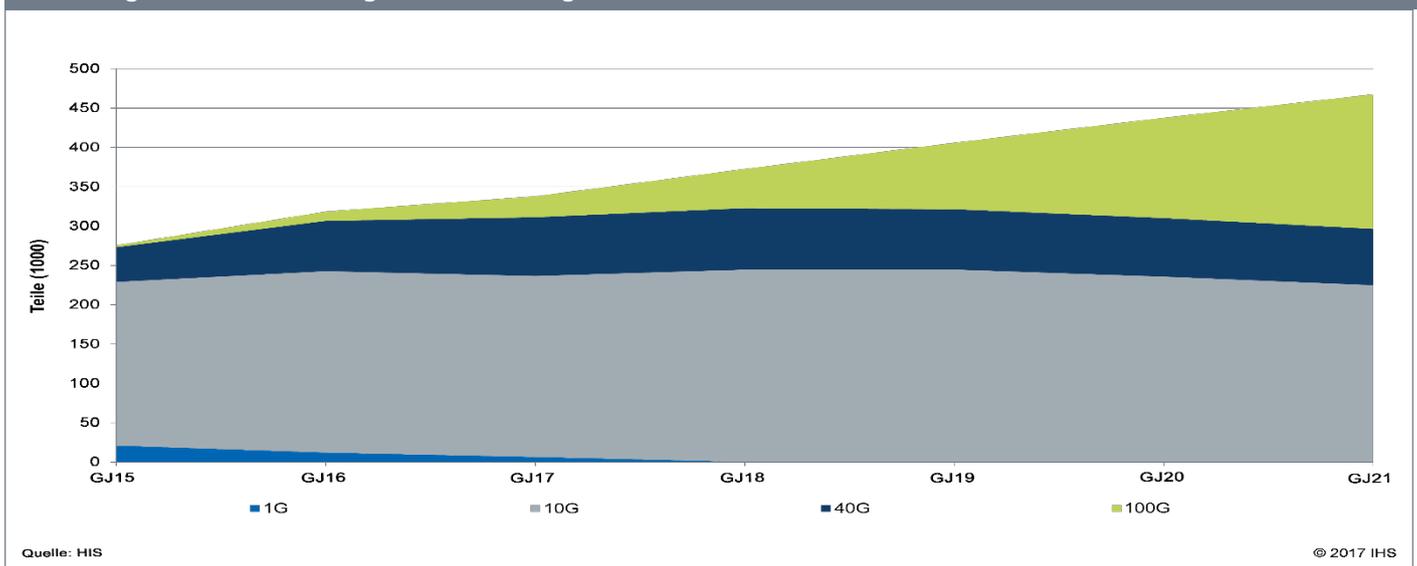
Need for Speed

Es ist kaum überraschend, dass 1G-Ports weniger nachgefragt werden, da sie nur für Anwendungen mit niedrigen Bandbreiten und ältere Geräte einsetzbar sind. Der 10G-Port ist heute bei weitem die gebräuchlichste Variante bei Monitoring-Switches. Dies ist dadurch zu erklären, dass Monitoring-Switches den Datenverkehr von Zugangs-Switch-Uplinks und Aggregations-/Core-Switches aufnehmen müssen, die meist mit 10G und mehr arbeiten. Aufgrund allgemeiner Marktzuwächse hat 10G ein gutes Jahr hinter sich. Allerdings glauben wir, dass der Höhepunkt bereits überschritten wurde. Für die nächsten zwei Jahre erwarten wir geringere Zuwächse, bevor die Nachfrage dann zurückgeht.

Der nächste Wachstumsmarkt heißt 40G. Im GJ15 haben sich die Port-Auslieferungen mehr als verdoppelt, um im GJ16 um weitere 45 % zu wachsen. 40G wurde von Rechenzentren und zentralen Netzbetreibern sehr schnell übernommen, und auch die Monitoring-Switches müssen mit dieser Zunahme an Bandbreite Schritt halten. Wir erwarten allerdings, dass der Markt für 40G deutlich nachgeben wird, weil bereits jetzt bei Produktionsnetzwerken ein schneller Wechsel zu 100G festzustellen ist, dem sich auch die Monitoring-Netzwerke nicht entziehen können.

100G hatte ein äußerst erfolgreiches Jahr und die Nachfrage bei Ports wuchs 2016 aus dem Stand um das Fünffache. 100G war anfänglich besonders bei Dienstleistern begehrt, wird aber mittlerweile auch von Unternehmen und Betreibern von Rechenzentren stark nachgefragt. Mit dem Start der QSFP28-basierten 100G-Technologie haben sich die Dichte und die Kosten von 100G-Lösungen verbessert. Produktionsnetzwerke setzten 2016 vermehrt auf diese Technik, was in der Folge auch die Nachfrage nach Monitoring-Switches für 100G ankurbelt.

Abbildung 5 Port-Auslieferungen für Monitoring-Switches



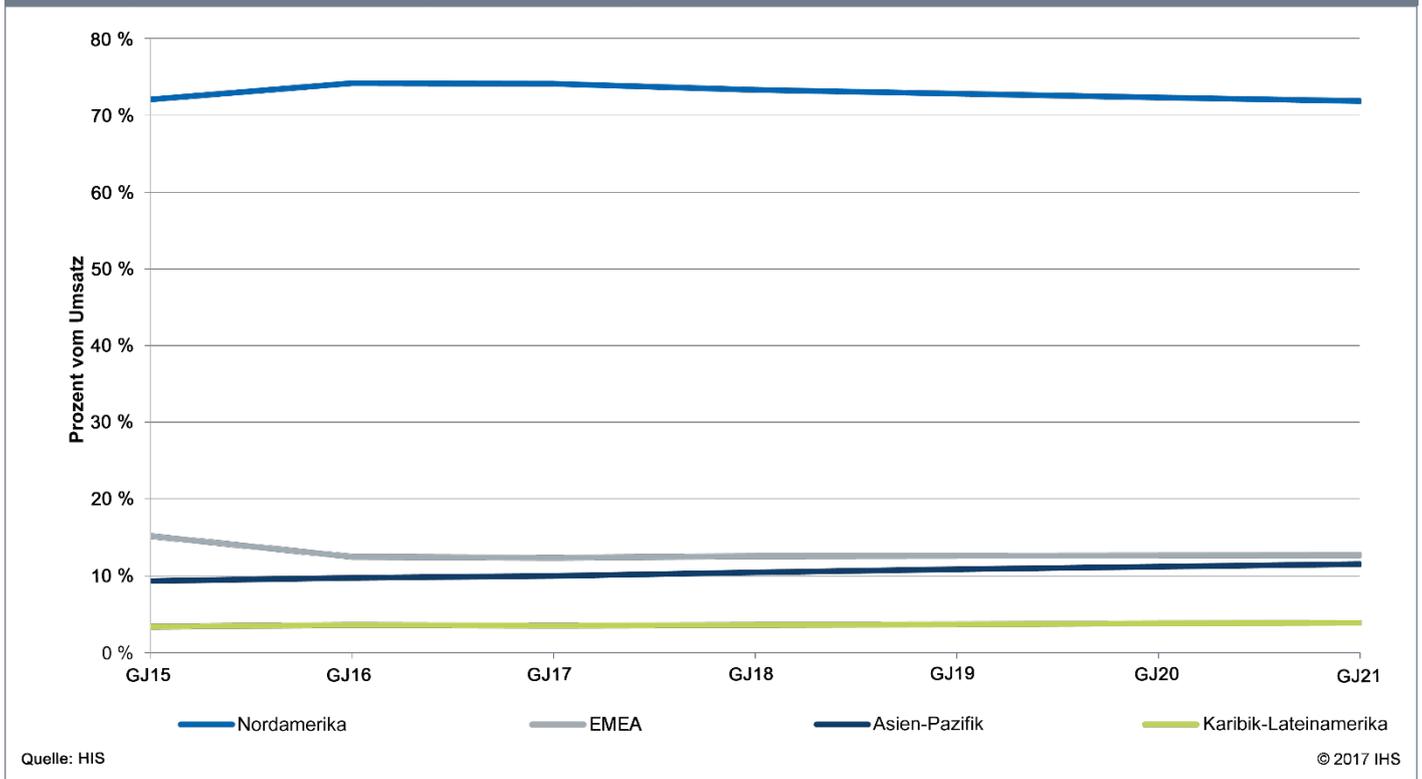
Nordamerika und APAC sorgen für Wachstum im GJ16

Mit ca. drei Vierteln der Gesamtumsätze ist Nordamerika der größte Markt für Netzwerk-Monitoring-Geräte. Auch im GJ16 zeigte es unter den drei Regionen mit dem höchsten Umsatz eine starke Leistung. In Nordamerika sind einige der weltweit größten Unternehmen, Rechenzentrumsbetreiber und Dienstleistungsanbieter ansässig. Sie sind für den Betrieb kritischer Kommunikationsnetzwerke verantwortlich, und ihre Netzwerkanforderungen sind generell höher als in anderen Bereichen, was sie zu typischen Kunden für Netzwerk-Monitoring-Lösungen macht. Wir glauben nicht, dass sich dies in absehbarer Zeit ändern wird. Nordamerika wird auch in naher Zukunft der wichtigste Abnehmer von Netzwerk-Monitoring-Geräten bleiben.

Ein zweiter Grund für die überwiegende Dominanz von Nordamerika liegt darin begründet, dass die meisten in diesem Bericht erfassten Anbieter ihren Unternehmenshauptsitz in Nordamerika haben und die Heimatregion typischerweise auch den primären Zielmarkt darstellt. Die Heimatregion weist meist auch einen höheren Anteil an Direktverkäufen auf, was die Einnahmen für den Anbieter erhöht. Internationale Märkte werden dagegen über Vertriebskanäle bedient, die einen Teil der Einnahmen für sich beanspruchen.

EMEA und der asiatisch-pazifische Raum sind weitere Hauptregionen für Netzwerk-Monitoring-Geräte. Beide sind im GJ14 wegen des abflauenden Wirtschaftswachstums und aufgrund von Währungseffekten zurückgefallen, haben sich aber im GJ15 wieder erholt. Im GJ16 verzeichnet APAC weiterhin steigende Umsätze, während diese in EMEA rückläufig sind. Die Anbieter haben hierfür keine bestimmten Gründe genannt, aber praktisch alle Anbieter verzeichnen in EMEA weniger Wachstum als in Nordamerika und in APAC. Wir vermuten, dass dies zumindest teilweise mit dem Brexit zusammenhängt. Mit Blick nach vorne erwarten wir, dass APAC weiterhin beim Wachstum führend bleibt und dass EMEA mit wirtschaftlicher Erholung ein Comeback erlebt. Mit dem Einsatz kritischer Kommunikations- und Netztechnologien müssen Unternehmen auch Netzwerk-Monitoring-Geräte bereitstellen, und die Anbieter suchen Wachstum zunehmend außerhalb ihrer Heimatmärkte.

Abbildung 6 Umsatz bei Monitoring-Geräten nach Region (in %)



Marktanteil

Gigamon ist ein Börsenunternehmen mit klarer Ausrichtung auf Netzwerk-Monitoring-Geräte und ist in diesem Segment wahrscheinlich der bekannteste Anbieter. Das Unternehmen wurde 2004 gegründet, ging 2013 an die Börse und hat mittlerweile 1.900 Kunden, davon 78 Fortune 100-Unternehmen und 50 der 100 weltweit führenden Dienstleistungsanbieter. Die wichtigsten Kunden kommen aus den Bereichen Behörden, Technologie und Industrie. Gigamon verfügt über ein vollständiges Portfolio an Netzwerk-Monitoring-Geräten, welche die gesamte Palette an Einsatzszenarien – von klein bis sehr groß – abdecken.

Gigamon positioniert sein Angebot als Transparenz-Fabric, das die Verbindung zwischen Netzwerk und operationellen/Sicherheitstools herstellt und mit dessen Hilfe Netzwerkmanager den Datenverkehr an zentralen Netzwerkpunkten erfassen, mit Services und intelligenten Lösungen verarbeiten und dann an die Monitoring-Tools weiterleiten. GigaSMART-Blades oder -Module sind für die meisten Produkte von Gigamon erhältlich und bieten moderne Features, beispielsweise Paketfilterung, Header-Stripping, Lastenausgleich, Packet-Slicing/Data-Masking, SSL-Dechiffrierung, Deduplizierung und Generieren von Statistiken für NetFlow und Metadaten. Gigamon bietet RESTful APIs, über die Anwendungen von Drittanbietern, SDN-Controller und Tools die Switching-Fabric programmieren können. Beispielsweise um die Richtlinien für Datenweiterleitung zu ändern.

Gigamon hat die Bereitstellung seiner Software auf White Box-Switches (Quanta) ermöglicht und eine Serie mit preisgünstigen Knoten für eine Bündelung des Datenverkehrs (TA-Serie) eingeführt, damit Kunden das Monitoring kostengünstig auf weitere Bereiche des Netzwerks ausweiten können. 2016 hat Gigamon eine Transparenzlösung für AWS eingeführt, damit Kunden auch bei der Migration von Anwendungen zu Cloud-Service-Dienstanbietern den Überblick behalten. Der Gesamtumsatz von Gigamon stieg im GJ16 um 40 % auf 310 Millionen US-Dollar. Man profitierte dabei von einem gesamtwirtschaftlichen Zuwachs an Netzsicherheit (fast zwei Drittel des Umsatzes), Erholungen beim Geschäft mit Dienstleistungsanbietern (mit einem Zuwachs von 26 %) und einer verstärkten behördlichen Nachfrage – vor allem seitens der US-amerikanischen Bundesbehörden – beim Ausbau der kontinuierlichen Überwachungsstrategie (CDM). Gigamon ist bei weitem der größte Anbieter von Geräten für Netzwerk-Monitoring, mit einem Marktanteil von 36 % im GJ16, einem 6-Prozentpunkte-Anstieg gegenüber dem GJ15 und 18 Prozentpunkten Vorsprung gegenüber seinem größten Mitbewerber. Im behördlichen Bereich ist die Führungsposition von Gigamon noch ausgeprägter, mit 56 % des Umsatzes im GJ16.

Durch seine Übernahme von VSS ist **NetScout** zur Nummer 2 bei Netzwerk-Monitoring-Geräten (mit 17 % des Umsatzes im GJ16, minus 3 Prozentpunkte) und zur Nummer 1 im Dienstleistungsmarkt (32 % des Umsatzes) geworden. Die Umsätze von NetScout mit Monitoring-Geräten stiegen im GJ16 um 1 % – ein Wachstum bei finanziellen Dienstleistungen, im Gesundheitswesen und im Energiebereich wurden durch eine abgeschwächte Nachfrage im behördlichen und allgemeinen Dienstleistungssektor ausgeglichen.

Bei Ixia fiel der Umsatz im GJ16 um 4 %, was auf längere Vertriebszyklen bei Unternehmenskunden und Kaufverzögerungen bei Dienstanbietern zu Beginn des Jahres zurückzuführen ist. Ixia ist der drittgrößte Anbieter von Netzwerk-Monitoring-Geräten und konnte sich im GJ16 15 % (minus 3 Prozentpunkte) des Umsatzes sichern.

APCON konnte über die letzten Jahre ständig zulegen, ist mit 9 % des Umsatzes im GJ16 der viertgrößte Anbieter für Netzwerk-Monitoring-Geräte, und liegt im Unternehmenssegment sogar auf Platz 2. APCON hat Vertriebskanäle aufgebaut und investiert aktuell in Marketing-Aktionen, um seinen Bekanntheitsgrad zu verbessern. APCON hat 2016 von einer verstärkten Nachfrage im Gesundheitswesen profitiert.

Abbildung 7 Marktanteil für Monitoring-Geräte (Umsatz)

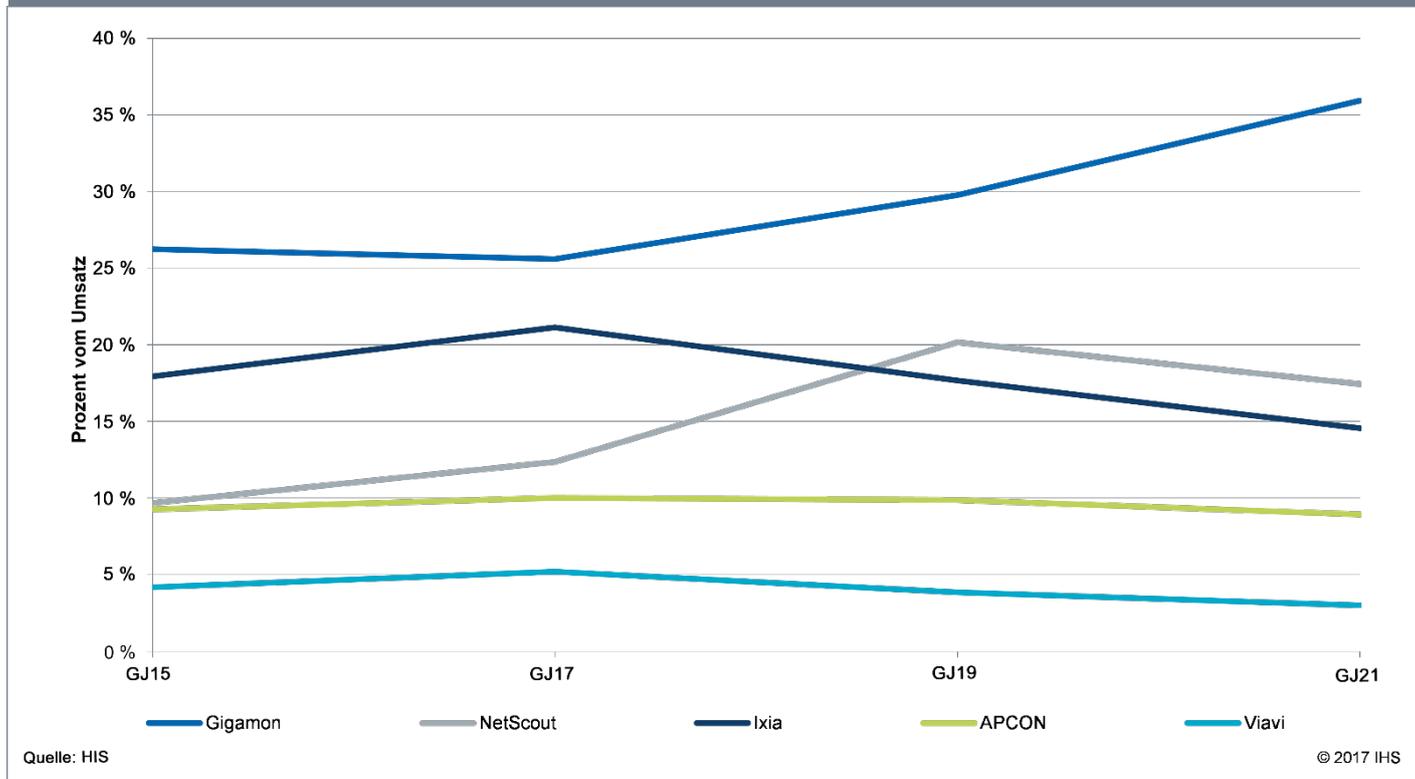
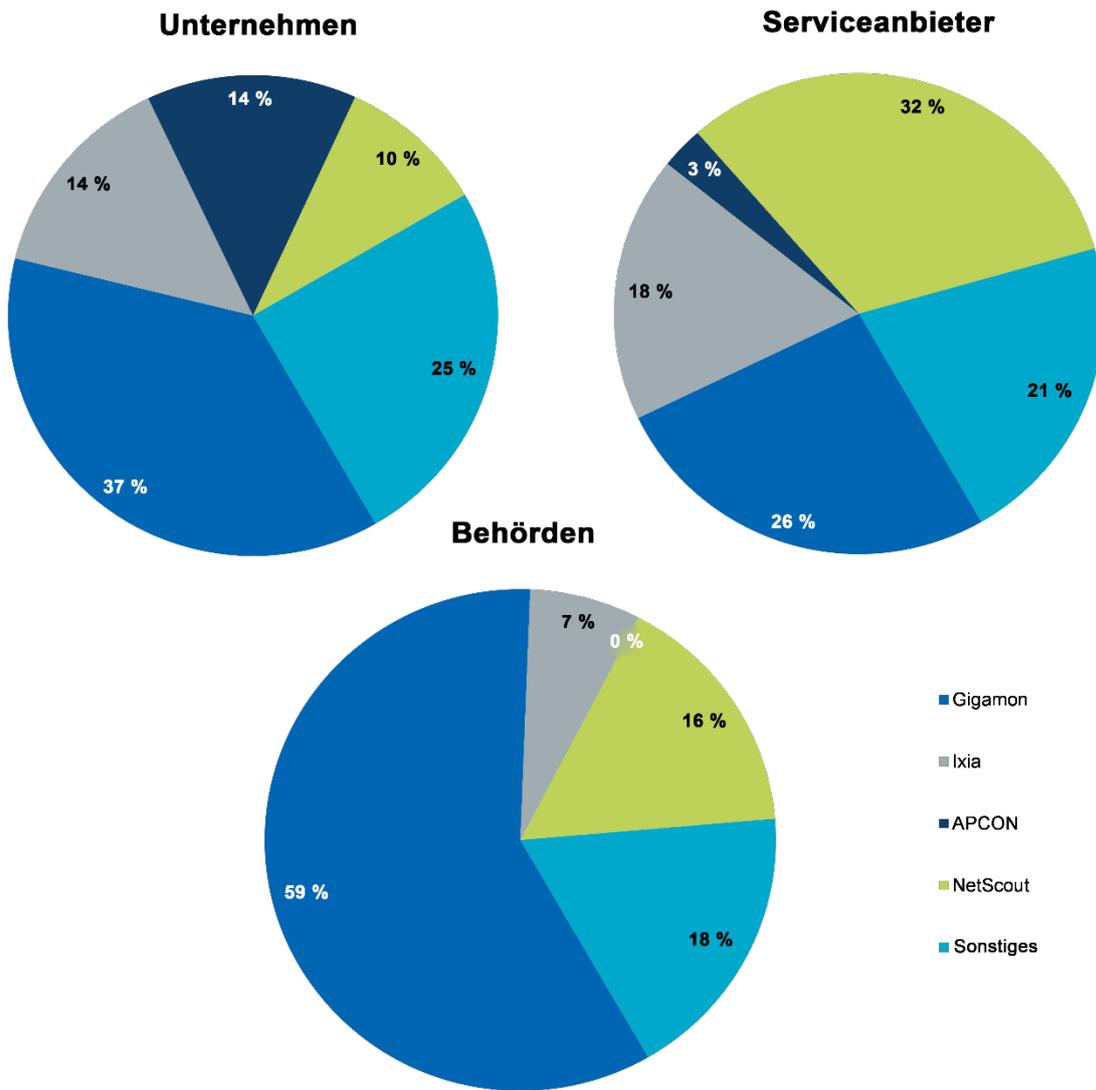


Abbildung 8 Marktanteil für Monitoring-Geräte (Umsatz) nach Branche



Quelle: HIS

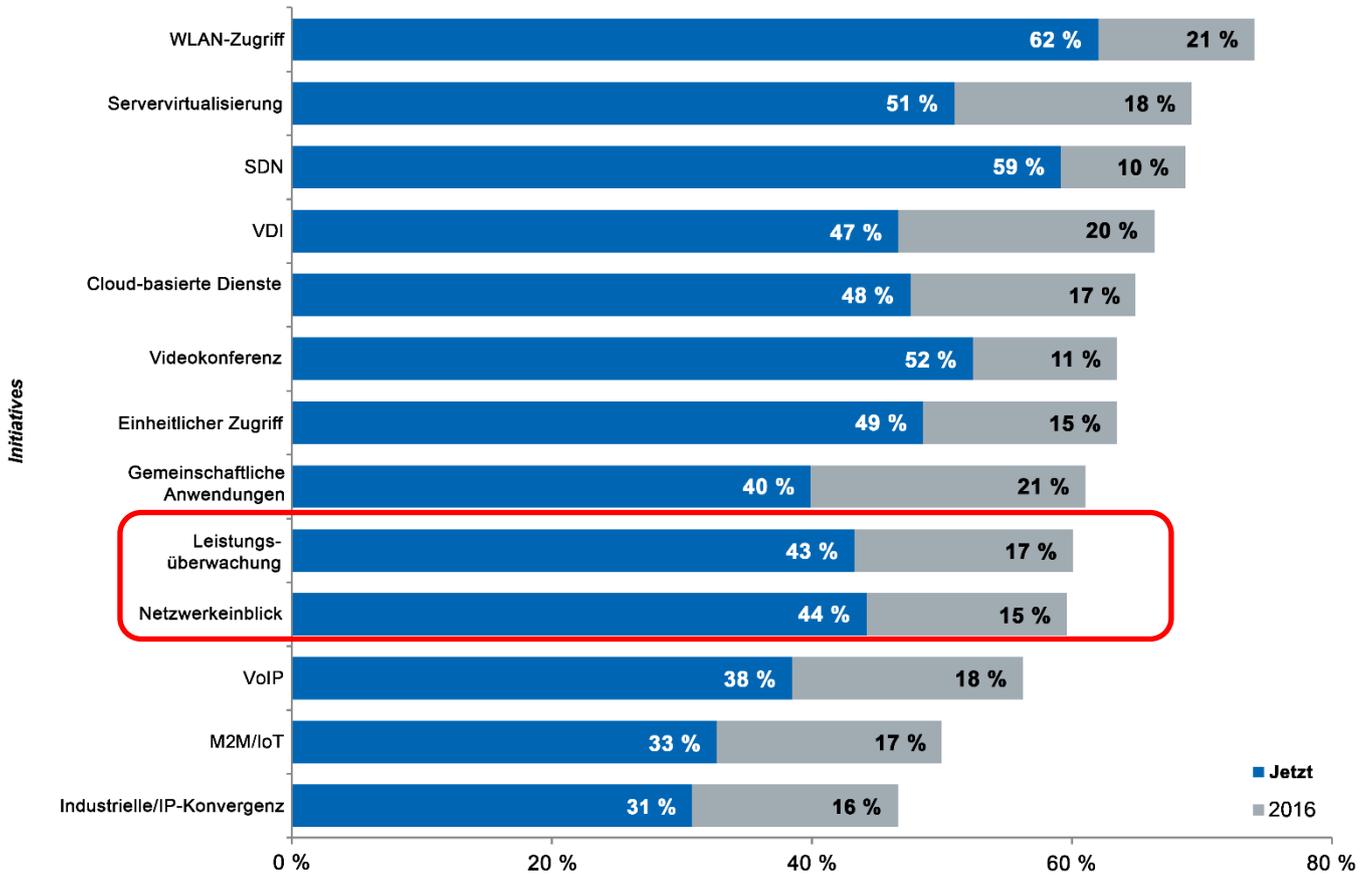
© 2017 IHS

Markttreiber

Mehr Sicherheit und Zuverlässigkeit von Netzwerken: diese Anforderungen wirken auf dem Markt für Netzwerk-Monitoring-Geräte als Markttreiber. Da es sich um eine kritische Komponente für IT und für die Kommunikationsinfrastruktur handelt, haben Netzwerkausfälle oder Leistungsengpässe weitreichende Auswirkungen auf die Verfügbarkeit von IT-Anwendungen, was die Produktivität beeinträchtigt und zu Einnahmeausfällen führen kann. Wenn Ausfälle und Engpässe schon im Vorfeld angegangen werden, können ihre Auswirkungen auf das Unternehmen minimiert werden. Den Unternehmen ist dieser Zusammenhang klar, weshalb Netzwerkleistung und Laufzeiten ganz oben auf der Agenda stehen.

In unserer Umfrage vom Juli 2015 *Ausgaben für Netzwerkgeräte und branchenweite Führungsposition: Unternehmensumfrage für Nordamerika* befragten wir die Unternehmen zu bereits implementierten und geplanten IT-Initiativen. Auf die offene Frage nach den 3 wichtigsten Netzwerkinitiativen für die nächsten 12 Monate antworteten 2 von 3 Befragten, dass sie Netzwerktransparenz und Leistungsüberwachung bereits implementiert haben oder dies zumindest vorhaben.

Abbildung 9 Implementierte und geplante Initiativen



Quelle: HIS Umfrage „Ausgaben für Netzwerkgeräte und branchenweite Führungsposition“

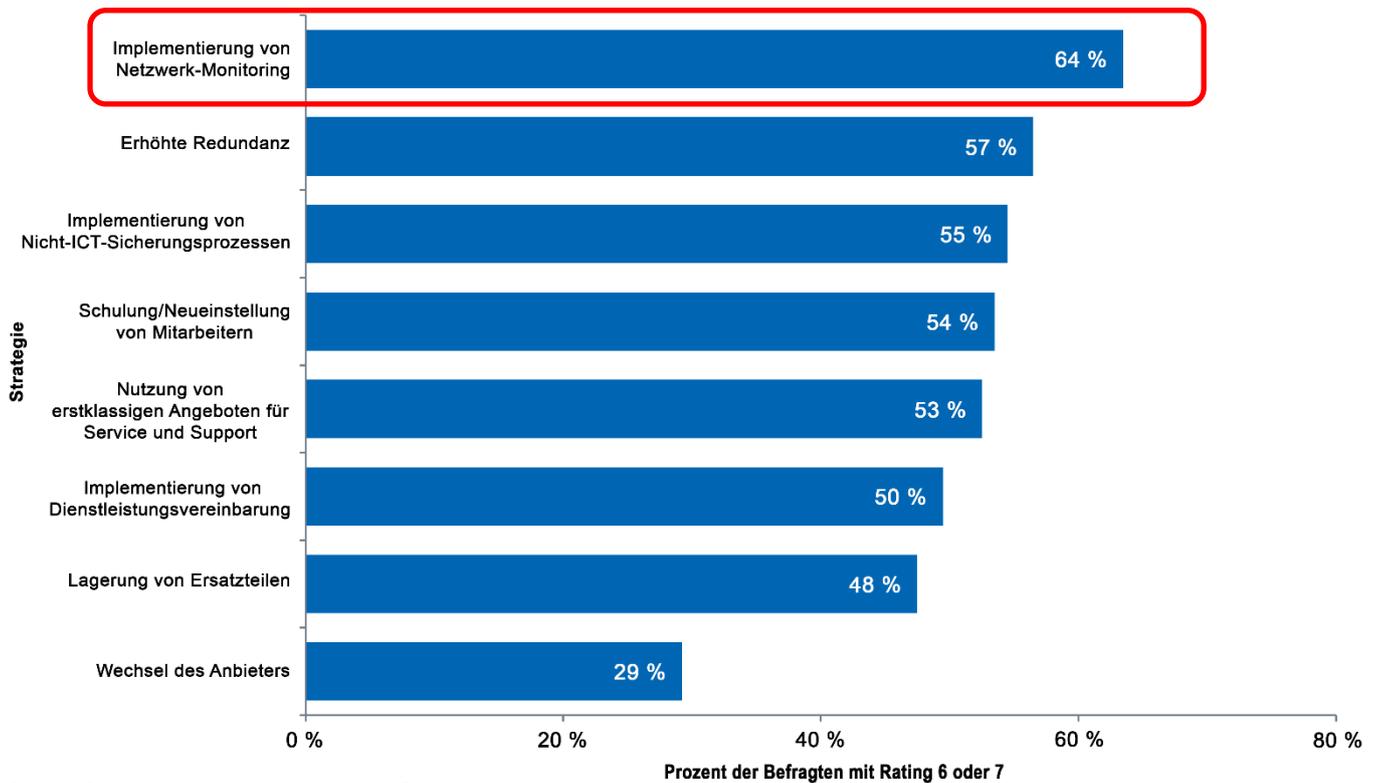
Prozent der Befragten

© 2016 IHS

In unserer Umfrage vom Januar 2016 *Kosten von Ausfallzeiten bei Servern, Anwendungen und Netzwerk*, bei der die Häufigkeit, die Dauer, die Kosten und die Ursachen von Ausfällen bei der Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT), beispielsweise bei Servern, Anwendungen und dem Netzwerk, untersucht wurden, stellten wir fest, dass die Kosten der ICT-Ausfallzeiten erheblich sind und zwischen 1 Million US-Dollar pro Jahr für ein typisches mittelständisches Unternehmen bis zu über 60 Millionen US-Dollar bei einem großen Unternehmen liegen. Zusammenfassend kann man sagen, dass Ausfallzeiten die nordamerikanischen Unternehmen pro Jahr 700 Milliarden US-Dollar kosten. Die Ausfallzeiten wirken sich am stärksten auf die Produktivität von Mitarbeitern aus. Mehr als 70 % der ausfallbedingten Gesamtkosten entfallen auf diese Kategorie, während die Umsatzeinbußen bei 20 % liegen. Netzwerkstörungen sind einer der Hauptgründe für Ausfälle und haben weitreichende Folgen: Selbst wenn Anwendungen, Server und Geräte störungsfrei arbeiten, können sie bei Netzwerkproblemen nicht mehr untereinander kommunizieren, und auch alle anwendungsabhängigen Aktivitäten kommen zum Erliegen.

Die wirksamste Lösung zur Vermeidung von Ausfällen ist die Implementierung von Netzwerk-Monitoring. Ausfälle lassen sich niemals ganz ausschließen. Was sich aber beeinflussen lässt, sind die Folgen dieser Ausfälle auf das Unternehmen, indem man die Dauer solcher Störungen verkürzt. Hierzu muss zunächst das Auftreten einer Störung baldmöglichst erkannt werden – also nicht erst durch Rückmeldung von Endbenutzern oder gar von Kunden. Wenn es sich nicht um Totalausfälle, sondern um die häufig auftretenden Leistungsengpässe handelt, sind Vorfälle sogar noch schwieriger festzustellen. Monitoring-Systeme alarmieren das IT-Personal sofort, wenn Leistungsvorgaben nicht mehr eingehalten werden. Die Mitarbeiter können sich also unmittelbar um eine Lösung kümmern, wodurch bei jedem Vorfall entscheidende Minuten oder Stunden eingespart werden.

Abbildung 10 Weniger Auswirkungen durch ICT-Ausfälle



Quelle: HIS Umfrage „Kosten von Ausfallzeiten bei Servern, Anwendungen und Netzwerk“

© 2016 IHS

Ein aufkommendes Betätigungsfeld für Netzwerk-Monitoring liegt im Software-definierten Networking (SDN), bei dem es um eine Abstrahierung und Trennung von Netzwerkkontroll- und Datenebenen geht, was ein besseres Management von Netzwerkelementen und eine einfachere Programmierbarkeit sowie Automatisierung ermöglicht.

Wir sind überzeugt, dass diese alternativen Ansätze beim Netzwerk-Monitoring an Bedeutung gewinnen, halten es aber für unwahrscheinlich, dass hierdurch die herkömmlichen Geräte für Netzwerk-Monitoring ersetzt werden. Eine der zentralen Anforderungen beim Netzwerk-Monitoring ist das Offloading von Analysetools, die einen entscheidenden Teil der Kosten ausmachen. Genau in diesem Bereich greifen die neuen Ansätze nicht, da hierbei dedizierte Geräte mit hochentwickelter Packet-Verarbeitung und Möglichkeiten zur Reduzierung von Datenverkehr erforderlich sind. Die neuen Techniken kommen deshalb vermutlich nur bei Standard-Monitoring-Switches ohne Offload-Fähigkeiten zum Tragen. Standard-Switches machen aber nur einen kleinen Teil (ca. 20 %) des Markts aus, wodurch die Auswirkungen auf den Gesamtmarkt kaum sichtbar sein werden. SDN-basierte Lösungen haben darüber hinaus das Potenzial, Netzwerk-Monitoring auch bei solchen Unternehmen zu etablieren, die bislang aufgrund der einhergehenden Kosten auf dedizierte Geräte eher verzichtet haben. Viele Anbieter für Geräte von Netzwerk-Monitoring greifen diese neuen Techniken auf und entwickeln Hybridmodelle, indem sie ihre Betriebssysteme auf White Box Bare Metal-Switches bereitstellen (oder Bare Metal-Switches als eigene Marke einführen), die mit ihren herkömmlichen Monitoring-Switches und Fabric-Controllern zusammenarbeiten. Sie ergänzen also ihre Lösung um ein White Box-Einsparpotenzial, während sie gleichzeitig an der Gesamt-Funktionspalette festhalten.

Kategoriedefinitionen

Nachfolgend sehen Sie Definitionen der Produkte, die bei diesem Angebot enthalten sind. Siehe auch *Methodologie* in der Excel-Datei für Größe/Anteil/Prognosen im Abschnitt „Service-Portal“ dieses Berichts.

Geräte für Netzwerk-Monitoring: Werden für den Aufbau von parallelen Monitoring-Netzwerken genutzt, die neben den Netzwerken für Produktionskommunikation und Daten existieren; bestehen aus den folgenden Segmenten

- **Monitoring-Switches:** Spezielle Switches, die den Netzwerk-Datenverkehr duplizieren und zwecks Netztransparenz und Datenverkehrsanalyse an das Netzmanagement, Monitoring und/oder an Sicherheitssysteme weiterleiten
- **Standard:** Monitoring-Switches, die den Datenverkehr nur weiterleiten
- **Hochentwickelt:** Monitoring-Switches mit zusätzlich integrierten Prozessoren für eine Modifizierung des Datenverkehrs, beispielsweise zwecks Größenreduzierung, Packet-Header-Modifizierung usw.
- **TAPs/Bypass-Switches:** Geräte, die in Netzwerklinks eingefügt werden; TAPs senden Kopien des Netzdatenverkehrs an Out-of-Band-Monitoring-Geräte; Bypass-Switches können nach Bedarf den Datenverkehr auf In-Line-Monitoring/Sicherheits-Appliances umleiten oder ungehindert passieren lassen

Anwenderspezifische Typen: Netzwerk-Monitoring-Geräte, die an die folgenden Unternehmensarten verkauft werden:

- **Dienstleister:** bieten IT- und Kommunikationsdienste an; umfassen Telekommunikationsunternehmen, wettbewerbsfähige und mobile Netzwerkanbieter und Cloud-Service-Anbieter
- **Unternehmen:** kleine, mittlere und große Betriebe
- **Behörde:** öffentliche Organisationen

Kontaktperson

Matthias Machowinski

Geschäftsführer für Forschung und Berater,
Unternehmens-Netzwerke und Video
+1 617.914.0240
Matthias.Machowinski@ihsmarkit.com

IHS-Kundendienst:

Amerika: +1 800 IHS CARE (+1 800 447 2273); CustomerCare@ihs.com

Europa, Naher Osten und Afrika: +44 (0) 1344 328 300; Customer.Support@ihs.com

Asien und Pazifik: +604 291 3600; SupportAPAC@ihs.com

