



Im Auftrag von: **IBM**

Verfasser:
Brad Casemore

November 2019

Netzwerkmodernisierung: Unverzichtbar für die digitale Transformation und die Multicloud

IDC-MEINUNG

Netzwerkmodernisierung und -transformation, vom Rechenzentrum über das Weitverkehrsnetz (WAN) bis hin zur Zweigstelle, sind notwendige und integrale Facetten der breit gefassten Anstrengungen in den Unternehmen zur umfassenden Modernisierung der IT-Infrastruktur und der Prozesse auf dem Weg zur digitalen Transformation (DX).

Da Anwendungen für die Geschäftsergebnisse immer wichtiger geworden sind und die Anwendungslandschaft durch die Cloud und die Multicloud neu definiert wurde, muss das Netzwerk in Bezug auf die Architektur und die betrieblichen Abläufe angepasst werden. Diese Veränderung muss sowohl im Rechenzentrum erfolgen, wo feste Grenzen durch die Cloud neu definiert wurden, als auch im Zweigstellenumfeld, wo anwendungsbezogene Konnektivitätsanforderungen und Betriebsanforderungen ebenfalls durch die Einführung der Cloud neugestaltet wurden. Der Schwerpunkt liegt jetzt auf intelligenter Netzwerkautomatisierung und mehr Programmierbarkeit, die die Agilität, Flexibilität, Sicherheit und elastische Skalierbarkeit bieten, die Cloudanwendungen erfordern.

In diesem Whitepaper untersucht IDC, warum eine umfassende Netzwerktransformation mit der digitalen Transformation einhergehen muss und wie IBM Unternehmen bei der Bewältigung der sich ändernden architektonischen und betrieblichen Anforderungen vom Multicloud-Rechenzentrumsnetzwerk bis hin zum WAN helfen kann.

SITUATIONSÜBERBLICK

Die digitale Transformation bleibt weiterhin ein treibender Faktor für Organisationen weltweit. Unternehmen aus verschiedenen Branchen und Regionen digitalisieren ihre Prozesse, um mehr Agilität, betriebliche Effizienz und Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Jede Organisation wird immer mehr zu einem Technologieunternehmen, da digitale Erfahrungen und digitale Fertigkeiten immer wichtiger werden.

Die meisten Organisationen haben die große Bedeutung der digitalen Transformation für ihren langfristigen Erfolg bereits schätzen gelernt. Und doch haben sie manchmal weniger Verständnis für die integrale Rolle, die eine optimierte IT mit einer modernisierten Netzwerkinfrastruktur und Betriebsprozessen bei den Initiativen zur digitalen Transformation spielt. Die wachsende Bedeutung des Netzwerks wird jedoch deutlich, wenn man die Rolle der Cloud bei den DX-Strategien genauer betrachtet.

Die Cloud ist ein wichtiges Mittel, mit dem Organisationen die digitale Transformation konsequent verfolgen und realisieren können. Die Einführung der Cloud erfolgt im größeren Kontext der Umstrukturierung der IT-Abteilung und des Bedarfs an mehr IT-Agilität. IDC geht davon aus, dass die Ausgaben für cloudbasierte IT-Infrastrukturen die Ausgaben für herkömmliche IT-Infrastrukturen im Jahr 2020, aufs Jahr gesehen, übersteigen werden. Dies bestätigt die neue Realität von hybrider IT und Cloud.

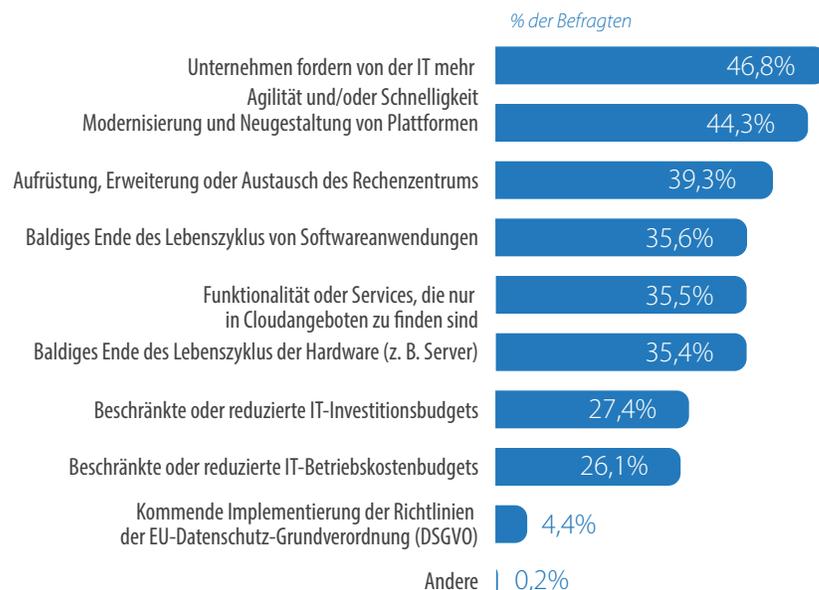
In der IDC CloudView-Umfrage aus dem Jahr 2018 wurden die Befragten gebeten, die möglicherweise wichtigsten auslösenden Faktoren oder Ereignisse zu nennen, um Cloud-Services konkret zu nutzen oder die Nutzung ernsthaft in Erwägung zu ziehen.

Etwa 47 % der Befragten nannten mehr IT-Flexibilität und/oder -Geschwindigkeit. Rund 44 % nannten die Modernisierung und Neugestaltung von Plattformen und 39 % gaben die

ABBILDUNG 1 Durchschnittlicher jährlicher Nutzen pro Datenbank



F. Welche der folgenden auslösenden Faktoren oder Ereignisse waren (oder wären) am wichtigsten, um Cloud-Services einzusetzen oder ernsthaft in Erwägung zu ziehen?



n = 5.740 Quelle: IDC CloudView-Umfrage, April 2018

Forderung nach einem Upgrade, einer Erweiterung oder einem Austausch des gesamten Rechenzentrums als Kriterium an. Diese Daten bestätigen, dass die Cloud als Enabling-Mechanismus für die Realisierung der digitalen Transformation wahrgenommen wird (siehe Abbildung 1).

Zudem setzen die Unternehmen bei ihren DX-Strategien zunehmend auf das Multicloud-Konzept. Über 90 % der im Rahmen der IDC CloudView-Umfrage Befragten in den Unternehmen gaben an, dass sie ihre Strategien für eine digitale Transformation noch in diesem Jahr (2019) so weiterentwickeln würden, dass sie auch das Multicloud-Konzept berücksichtigen. (IDC definiert eine Multicloud-Infrastruktur so, dass Unternehmen zwei oder mehr Infrastrukturclouds nutzen).

IDC stellte dabei eine direkte Korrelation zwischen der Anzahl der von einem Unternehmen genutzten Clouds und dem Grad der Komplexität im Zusammenhang mit der Multicloud-Herausforderung fest. In der Tat bleibt das Multicloud-Management, einschließlich der Verwaltung der Netzwerkinfrastruktur, von der die Multicloud abhängt, eine wichtige Unternehmenspriorität. Auch wenn das Versprechen überzeugend ist und es viele Beweggründe gibt, birgt die Einführung des Multicloud-Konzepts sowohl Chancen als auch Risiken.

DIE CLOUD ERFORDERT EINE UMFASSENDE NETZWERKMODERNISIERUNG

Die Netzwerkmodernisierung ist für den Unternehmenserfolg im Cloud-Zeitalter unerlässlich. Das Netzwerk ist schließlich das Rückgrat und das Nervensystem, das die verschiedenen verteilten Rechenzentren – vor Ort, Co-Location-Einrichtungen, IaaS-basierte Public Clouds und SaaS-Services – mit der Netzwerkperipherie verbindet. Zu dieser Peripherie gehören die Mitarbeiter in den Zweigstellen sowie Kunden und Partner weltweit.

Die Cloud, als Ziel für Workloads und auch hocheffizienter Betriebspraktiken, bietet die Grundlage für mehr Agilität und Flexibilität im Unternehmen. Aber sie stellt das Netzwerk auch vor die Herausforderung, verteilte Anwendungen und Daten zu unterstützen und bereitzustellen, die im Kontext der digitalen Transformation von beispielloser Bedeutung und hohem Nutzen sind.

Folglich muss die Netzwerkmodernisierung weitreichend und umfassend sein und vom Kern, der aus Rechenzentren und Clouds besteht, über den Unternehmenscampus und über das WAN bis hin zu Zweigstellen und externen Standorten reichen.

In der früheren Client/Server-Ära war das Rechenzentrumsnetzwerk ausschließlich vor Ort angesiedelt. Multicloud bedeutet aber, dass das Rechenzentrum (und das Netzwerk, das es



In der früheren Client/Server-Ära war das Rechenzentrumsnetzwerk ausschließlich vor Ort angesiedelt. Multicloud bedeutet aber, dass das Rechenzentrum (und das Netzwerk, das es unterstützt) inhärent verteilt und komplexer in der Bereitstellung und Verwaltung wird.

unterstützt) inhärent verteilt und komplexer in der Bereitstellung und Verwaltung wird. Selbst im firmeninternen Rechenzentrum muss das Netzwerk im Kontext der kompromisslosen digitalen Transformation agiler, automatisierter, flexibler, programmierbarer und offener werden. Mit anderen Worten: Cloudähnliche Netzwerkinfrastrukturen und Betriebsmodelle sind überall nutzbar, nicht nur in Public Clouds. Tatsächlich ist die Cloud mindestens ebenso sehr ein operatives Modell wie eine Zielsetzung (oder Zielsetzungen).

Da sich die Virtualisierung weiter fortsetzt – nun einhergehend mit Containerisierung und Mikroservices – sind ihre Auswirkungen im gesamten Rechenzentrum zu spüren. Man geht heute davon aus, dass herkömmliche Netzwerkarchitekturen im Rechenzentrum so konzipiert wurden, dass sie Client/Server-Anwendungen aufnehmen können, die sich auf physischen Servern befinden und durch Single-Tenancy und relativ vorhersehbare Nord-Süd-Datenverkehrsmuster charakterisiert waren. Diese traditionellen Netzwerkarchitekturen waren nicht für virtualisierte oder containerisierte Anwendungen mit intensiven Ost-West-Datenflüssen (Server zu Server und Rack zu Rack) ausgelegt. Weder das herkömmliche dreischichtige Netzwerk (Kern, Aggregation und Zugriff) noch die manuellen, CLI-basierten Netzwerkmanagementpraktiken waren dafür ausgelegt, um cloudnative Anwendungsumgebungen einzubinden oder eine cloudähnliche betriebliche Flexibilität zu ermöglichen. Während die Virtualisierung anfänglich die Grenzen der traditionellen Vernetzung aufzeigte, war durch das Cloud-Computing diese Begrenzung nicht mehr tragbar.

Unterdessen besteht in Campusumgebungen eine ähnliche Notwendigkeit, sich den Beschränkungen der CLI zu entziehen und Programmierbarkeit und Automatisierung zu nutzen, um Agilität und Reaktionsfähigkeit bei der Bereitstellung und im laufenden Netzwerkbetrieb zu verbessern. Ähnlich wie im Rechenzentrum besteht ein größerer Bedarf an zeitnaher und standortunabhängiger Transparenz, um die Fehlersuche und Behebung von Netzwerk- und Sicherheitsproblemen zu beschleunigen, die zu Unterbrechungen oder Ausfällen führen können.

Beim WAN ist der Modernisierungsbedarf besonders akut. In diesem Zusammenhang werden Netzwerkressourcen, die digitale Initiativen unterstützen, einer intensiven Prüfung unterzogen. Das traditionelle Unternehmens-WAN wurde in erster Linie aufgebaut, um Datenverkehrsmustern für Anwendungen gerecht zu werden, die sich ausschließlich hinter der Firewall in Unternehmensrechenzentren befanden. Als solches wurde das WAN weder für die Cloud konzipiert, noch war es dazu gedacht, die digitale Transformation zu erleichtern. Stattdessen wurden die traditionellen WANs so konzipiert und konstruiert, dass sie den Datenverkehr von der Zweigstelle zum Rechenzentrum und von der Zweigstelle zur Zweigstelle unterstützen. Der zunehmende kritische Datenverkehr von Zweigstelle zu Cloudanwendungen war noch kein Thema.

Darüber hinaus war das traditionelle WAN für die Sicherheitsanforderungen, die mit verteilten und cloudbasierten Anwendungen verbunden sind, schlecht geeignet. Eine zusätzliche Komplikation besteht darin, dass traditionelle WANs - die schwierig zu konfigurieren, bereitzustellen und zu verwalten sind - die im Zusammenhang mit der digitalen Transformation erwünschte geschäftliche Agilität von Natur aus nicht liefern können.

Herkömmliche Hub-and-Spoke-WAN-Architekturen erfordern in der Regel ein Backhauling des internetgebundenen Datenverkehrs von den Zweigstellen zum Rechenzentrum, dann zum Standort der Anwendungen in der Cloud, bevor sie zurück durch das Rechenzentrum und weiter zur Zweigstelle gelangen. Dies ist kostspielig und inhärent ineffizient, was letztlich die Anwendungsleistung, die geschäftliche Flexibilität und die Mitarbeiterproduktivität beeinträchtigt.

Das Aufkommen der hybriden IT und der Multicloud hat auch erhebliche Auswirkungen auf das WAN und die Branche.

Ursächlich hierfür ist, dass die technischen und betrieblichen Anforderungen des WAN durch SaaS- und IaaS-Anwendungen ebenso neu definiert wurden wie die des verteilten Rechenzentrums.

In der IDC *U.S. Enterprise Communications: Connectivity Survey* aus dem Jahr 2018 wurden die Befragten gebeten, drei Themen zu nennen, die den größten Einfluss auf ihren WAN- und Rechenzentrumsbetrieb und ihre Strategie hatten oder haben. Ganz oben auf der Liste stand Cloud-Computing, einschließlich SaaS und IaaS, das von fast 35 % aller Befragten genannt wurde. Danach folgten die Netzwerkbandbreite und die Konnektivität zwischen Rechenzentren, die von mehr als 31 % der Befragten angegeben wurden.

DIE MODERNISIERUNGSHerausforderung IM GESAMTEN NETZWERK UND IHRE BEWÄLTIGUNG

Rechenzentrum und Multicloud-SDN

Netzwerke und deren Betreiber stehen vor gewaltigen Modernisierungsherausforderungen. Glücklicherweise wurden jedoch Lösungen entwickelt, um den heutigen Cloudanforderungen gerecht zu werden.

Im Rechenzentrum hat sich das Software-Defined Networking (SDN) als ein architektonischer Ansatz für die Vernetzung von Rechenzentren im Cloud-Zeitalter herausgebildet. Bei SDN

handelt es sich im Wesentlichen um ein Architekturmodell. Dieses Modell kann dazu beitragen, die Netzwerkinfrastruktur durch automatisierte (agilere) Bereitstellung, programmgestütztes Netzwerkmanagement, anwendungsorientierte, netzwerkweite Transparenz und bei Bedarf durch direkte Integration mit cloudspezifischen Orchestrierungsplattformen besser auf die Anforderungen von Anwendungsworkloads abzustimmen. Diese Fähigkeiten können zu beträchtlichen betrieblichen Einsparungen führen und gleichzeitig Unternehmen die Möglichkeit bieten, Umsatz und Gewinn zu beschleunigen. In dieser Hinsicht kann das SDN dazu beitragen, das Rechenzentrumsnetzwerk nicht als Kostenstelle, sondern als Enabler für Geschäftsergebnisse im Zusammenhang mit zunehmend kritischen Anwendungen zu positionieren. Es kann auch Netzwerkbetreibern helfen, sich als digitale Transformatoren und nicht als „CLI-Jockeys“ neu aufzustellen.

Doch selbst das SDN für Rechenzentren musste sich weiterentwickeln, um auf den Aufstieg der Multicloud zu reagieren. Da die Parameter des Rechenzentrumsnetzwerks durch Cloudtechnologien und Betriebsmodelle neu definiert werden, muss die Netzwerkmodernisierung überall dort erfolgen, wo sich die Anwendungen befinden, einschließlich des On-Premises-Rechenzentrums und der Public Clouds. Ein umfassender Ansatz für ein Multicloud-SDN kann sicherstellen, dass konsistente Netzwerk- und Sicherheitsrichtlinien einfach und deklarativ definiert und dann in einer hybriden IT- und Multicloud-Umgebung konsistent durchgesetzt werden.

Cloudnative Anwendungen, die auf Containern und Mikroservices basieren, verkomplizieren das Bild weiter und machen eine Modernisierung der Netzwerkinfrastruktur von Rechenzentren erforderlich. Aus der Netzwerkperspektive haben Container und Mikroservices besondere Anforderungen, und SDN-Plattformen müssen diese berücksichtigen können. Jede SDN-Struktur, die zur Unterstützung containerisierter Mikroservices implementiert wird, muss automatisierte Agilität, Elastizität, Flexibilität, Programmierbarkeit (einschließlich API-Unterstützung und Plug-Ins) und eine für diese Umgebungen geeignete Netzwerksicherheit aufweisen. In vielen Fällen muss sich das Netzwerk von Schicht 2 bis zu Schicht 7 der Anwendungsschicht erstrecken, wo Open-Source-Technologien, einschließlich Servicenetze, eine integrale Rolle spielen sollen.

Unternehmensweites Campus-SDN und SD-WAN

SDN auf dem Unternehmenscampus, oft auch als SD-LAN bezeichnet, bietet ein Mittel zur Automatisierung und Verifizierung ansonsten fehleranfälliger CLI-basierter Netzwerkbereitstellungs- und -konfigurationsprozesse. Darüber hinaus kann ein SD-LAN die dringend benötigte Agilität und Flexibilität in weitläufigen unternehmensweiten Campus-Netzwerken bringen. Dies gilt sowohl für kabelgebundene als auch für mobile Netzwerke.

SDN im Unternehmenscampus kann bei der Segmentierung und Mikrosegmentierung für eine sichere Zero-Trust-Vertrauensstellung sorgen und gleichzeitig zur schnelleren Fehlersuche und -behebung von netzwerkbezogenen Vorfällen beitragen.

Während diese Vorteile unbestreitbar überzeugend sind, wurde die Notwendigkeit einer Netzwerkmodernisierung im WAN als noch stärker empfunden. Das SD-WAN hat sich als Lösung für moderne Unternehmen herauskristallisiert, die von der Cloud und von Mitarbeitern abhängig sind, die „jederzeit und überall“ auf Anwendungen zugreifen müssen.

In Anlehnung an die Prinzipien des SDN im Rechenzentrum entkoppelt ein SD-WAN die Anwendung von den zugrundeliegenden Netzwerktransporten und bietet so die Flexibilität, jede Anwendung über jeden Transport oder jede Kombination von Transporten laufen zu lassen. Dies kann MPLS, Breitband-Internet in Business- und Consumer-Qualität und 4G/5G umfassen. Folglich geht es beim SD-WAN um die WAN-Transformation für das Cloud-Zeitalter. Dabei wird sichergestellt, dass Zweigstellen und ferne Standorte einheitlich konfiguriert werden, um Benutzer mit Anwendungen zu verbinden. Gleichzeitig wird die Sicherheit gewährleistet, werden Netzwerk- und Anwendungsleistung optimiert sowie Komplexität und Kosten gesenkt.

Ein typisches SD-WAN-Angebot umfasst einen anwendungsbasierten Richtliniencontroller, Analyse- und Telemetriefunktionen für Anwendungs- und Netzwerktransparenz, ein sicheres (virtuelles) Software-Overlay, das die zugrundeliegenden Netzwerke abstrahiert, und einen SD-WAN-Forwarder oder -Router in der Zweigstelle. Diese Technologien werden im SD-WAN kombiniert, um eine anwendungsgesteuerte intelligente Pfadauswahl über heterogene WAN-Transporte (MPLS, Breitband-Internet, LTE usw.) zu ermöglichen. Das Ganze basiert auf Richtlinien, die zentral auf dem Controller definiert werden.

Die IDC-Untersuchungen zeigen, dass der Bedarf an SD-WANs für eine wachsende Zahl von Unternehmen akut ist, insbesondere wenn sie zu *Public-Cloud-Services* migrieren und versuchen, die Kundeneinbindung zu verstärken. In der weltweiten IDC *Software-Defined WAN Survey* vom Oktober 2018 gaben 95 % der befragten Unternehmen an, dass sie mit der Einführung von SD-WANs innerhalb von zwei Jahren rechnen.

KI-GESTÜTZTE NETZWERKE UND OFFENE, AUF STANDARDS BASIERENDE TECHNOLOGIEN

Im Cloud-Zeitalter sehen Unternehmen auch einen erheblichen Nutzen durch eine KI-gestützte Netzwerkautomatisierung überall im Netzwerk. Laut der IDC-Studie „IT Strategy and AI Adoption Survey“ vom Februar 2019 nannten die Befragten die Optimierung und



Laut der IDC-Studie „IT Strategy and AI Adoption Survey“ vom Februar 2019 nannten die Befragten die Optimierung und Verbesserung der Anwendungsverfügbarkeit und -leistung sowie der Benutzererfahrung als einen der wichtigsten Aspekte der KI-gestützten Netzwerkautomatisierung.

Verbesserung der Anwendungsverfügbarkeit und -leistung sowie der Benutzererfahrung als einen der wichtigsten Aspekte eines KI-fähigen Netzwerks. Ebenfalls häufig genannt wurde die Umsetzung von Sicherheitsrichtlinien wie mehr Transparenz beim verschlüsselten Datenverkehr (siehe Abbildung 2).

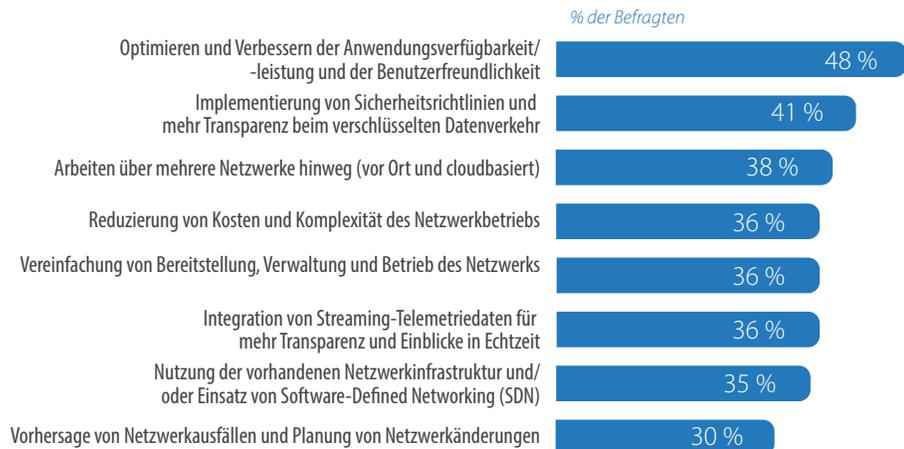
Während sich Organisationen mit den Auswirkungen der digitalen Transformation und der Notwendigkeit auseinandersetzen, hybride IT und Multicloud durch den anhaltenden Fachkräftemangel in Bezug auf neue Prozesse und Technologien effektiv zu nutzen, verlangen sie gleichzeitig nach Ansätzen, die die Komplexität mindern und mehr Einfachheit bieten. Schließlich ist die Komplexität der Feind der Agilität, einem vorrangigen Ziel im Bereich der digitalen Transformation.

Offene Architekturen und auf Standards basierende Technologien sind auch deshalb so wertvoll, weil sie Wahlmöglichkeiten und Flexibilität bieten und die nahtlose Übernahme neuer Technologien ermöglichen. Nur so können Unternehmen neuen Anforderungen gerecht werden.

ABBILDUNG 2 Optimierung von Anwendungen/Benutzererfahrung plus Sicherheit sind Top-Prioritäten einer KI-gestützten Netzwerkautomatisierung



F. Was sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Aspekte einer KI-gestützten Netzwerkautomatisierungslösung? (Drei Aussagen auswählbar.)



n = 301 Quelle: IDC's IT Strategy and AI Adoption Survey, Februar 2019

Der Nutzen von beratender Expertise und Anleitung

Viele Organisationen wissen nicht, wo sie anfangen sollen, wenn sie ihre Netzwerke für DX und Cloud modernisieren wollen. Sie fühlen sich durch die Breite und Tiefe der Herausforderung überfordert. Sie sind überwältigt von der Komplexität der Aufgabe und von der wachsenden Zahl der auf dem Markt verfügbaren potenziellen Lösungen. Darüber hinaus haben viele Organisationen Schwierigkeiten zu verstehen, wie ihre sich entwickelnde Anwendungsumgebung den neuen Anforderungen an die Netzwerkinfrastruktur und den Netzwerkbetrieb gerecht wird. Für diese Kunden ist die Beratung und Zusammenarbeit mit einem sachkundigen, vertrauenswürdigen Partner ein wertvoller erster Schritt auf dem Weg zu einer erfolgreichen Netzwerkmodernisierung.

Die Zusammenarbeit mit einem vertrauenswürdigen Partner kann ihnen helfen zu verstehen, wie ihre Netzwerke modernisiert werden können. Sie zeigt auf, wie eine solche Modernisierung pragmatisch im Rahmen der vorhandenen Technologieinvestitionen sowie der Fähigkeiten und des Komfortniveaus des IT- und Netzwerkpersonals erreicht werden kann.

DER IBM ANSATZ FÜR EINE ERFOLGREICHE NETZWERK-TRANSFORMATION

IBM integriert neue und bestehende Netzwerktechnologien über die Hybrid Cloud und die gesamte IT und verfolgt dabei einen anbieterunabhängigen, auf offenen Standards basierenden Ansatz, um die Kundenanforderungen zu erfüllen. Die Anbieterneutralität von IBM bedeutet jedoch nicht, dass es dem Unternehmen an einer fundierten Sichtweise und einem eindeutigen Standpunkt dafür fehlt, wie die Angebote der einzelnen Anbieter den Herausforderungen und Anwendungsfällen eines bestimmten Kunden gerecht werden können.

Beim Thema SDN unterhält IBM Partnerschaften mit Technologieanbietern wie VMware (NSX), Cisco (ACI) und Juniper (Contrail Enterprise Multicloud). So haben Kunden die Wahl, wie sie die Netzwerkmodernisierung für Hybrid-Cloud und Multicloud-Umgebungen angehen und eine flexible Verteilung der Workloads in einer verteilten Systemlandschaft erreichen. Darüber hinaus bietet IBM, wie bereits erwähnt, Einblicke und Perspektiven, wie diese Anbieterportfolios zur Lösung spezifischer Herausforderungen, mit denen Kunden konfrontiert sind, eingesetzt werden können.

Zudem können die SDN-Services von IBM Unternehmenskunden beim Aufbau einer programmierbaren Netzwerkstruktur unterstützen, die sich von Rechenzentrumsnetzwerken und Clouds bis hin zu SD-WANs und SD-LANs in der Zweigstelle erstreckt. IBM verfolgt einen beratenden Ansatz, der Kunden dabei hilft, moderne SDN-Netzwerke zu definieren und zu implementieren. Diese verfügen über die Flexibilität, Ausfallsicherheit und Offenheit, um den sich entwickelnden Cloudstrategien Rechnung zu tragen.



Die von IBM angebotenen SDN- und Netzwerkmodernisierungs-Services werden in den folgenden Abschnitten besprochen.

Netzwerkberatung

Diese Beratung umfasst die Entwicklung einer Strategie für das zukünftige Netzwerk. Im Detail heißt das auch die Identifizierung von Lücken, die die SDN-Bereitstellung behindern könnten, die Bestimmung des gesamten Automatisierungsbedarfs, die Definition einer Orchestrierungsstrategie und die Entwicklung einer Roadmap. IBM Network Services wurde bei der [IDC MarketScape: Worldwide Network Consulting Services 2019 Vendor Assessment](#) (IDC #US44532219, Juli 2019) als „Marktführer“ bewertet. In diesem Dokument stellte IDC fest, dass zu den Stärken von IBM Netzwerksicherheit, Betriebseffizienz und digitale Transformation sowie Beratungsfachwissen gehören, die eine gezielte Anpassung an spezifische Branchen und Kundenanforderungen erst ermöglichen.



Software-Defined Networking

Die SDN-Services von IBM unterstützen Unternehmenskunden beim Aufbau einer umfassend programmierbaren Netzwerkstruktur, die SDN-Rechenzentrum/Cloud (SDN-DC), SD-WAN und SD-Zweignetzwerke (SD-Branch/SD-LAN) umfasst. Dieser Core-to-Edge-Ansatz für netzwerkbetreiberneutrale Lösungen für SDN/SD-WANs umfasst Geräteintegration, cloudbasierte Anwendungsbereitstellung, Sicherheitsoptionen und andere Netzwerkservices.

IBM Client Innovation Center helfen Kunden bei Entwicklung, Integration und Test von SDN-Lösungen vor dem Einsatz in Produktionsumgebungen. Dabei werden reale Bedingungen simuliert, um potenzielle Probleme proaktiv zu identifizieren und zu lösen und Teams mit der neuen Technologie vertraut zu machen.



Managed Network Services

Für die effiziente Verwaltung und den Betrieb von SDN-Umgebungen bietet IBM anpassbare, modulare und katalogbasierte Fernüberwachungs-, Verwaltungs- und Berichtsservices für Netzwerke.

IBM Managed Services für SDN können dazu beitragen, dass ein neues Netzwerk auch in Zukunft wie beabsichtigt funktioniert. IBM kann auch direkt laufende Support-Services anbieten oder Unternehmen dabei helfen, sich das Know-how anzueignen, um Netzwerke selbst zu warten und zu betreiben.



Cloud Network Intelligent Control

Das IBM Cloud Network Intelligent Control Center (CNICC) ist ein Kontrollpunkt für die Integration und Verwaltung der Funktionen und Services virtueller Netzwerke von verschiedenen Anbietern. Durch die Nutzung zweckbasierter Orchestrierung und softwaredefinierter Methoden wird die Komplexität bei der Integration von Hybrid-Cloud-

Netzwerken reduziert und die Implementierungszykluszeit verkürzt. Das CNICC liefert einen Nutzen über den gesamten Lebenszyklus eines Netzwerks hinweg – bei Design, Transformation und Verwaltung.

Weitere Informationen zu IBM Produkten erhalten Sie durch Klicken auf diesen Link:

<https://www.ibm.com/services/network>

HERAUSFORDERUNGEN/MÖGLICHKEITEN

Für Unternehmenskunden liegt die Chance darin, Netzwerkarchitektur und -betrieb besser auf die Bedürfnisse des Unternehmens auszurichten. Dies geschieht durch eine verbesserte Netzwerkunterstützung für die Anwendungen und Workloads, die Kunden, Partnern und Mitarbeitern eine bessere Einbindung und mehr Nutzen bringen. Die Herausforderung besteht darin, das Netzwerk von der Wahrnehmung als Kostenstelle und stark isolierte IT-Komponente mit undurchsichtigen Verfahren und inhärenten operativen Komplexitäten zu lösen. Vielmehr soll das Netzwerk als sinnvoller Vermittler von Geschäftsergebnissen und Nutzen für das Unternehmen gesehen werden, der enger in andere IT-Abteilungen und die strategische Charta des Unternehmens eingebunden ist.

Für IBM besteht die Chance darin, zum vertrauenswürdigen Partner für diese Unternehmen zu werden, wenn sie die Netzwerkmodernisierung als Dreh- und Angelpunkt der digitalen Transformation vorantreiben. Durch die Unterstützung von Unternehmen bei der Planung und Durchführung der Modernisierungsinitiativen ihrer Netzwerke, vom On-Premises-Rechenzentrum bis hin zu Public Clouds sowie Zweigstellen und externen Standorten, kann IBM zu einer wichtigen Ressource und zum vertrauenswürdigen Partner werden. Viele Unternehmen benötigen, wie bereits erwähnt, eine solche Unterstützung aufgrund der Art der Herausforderungen, die oft die Aneignung neuer Fähigkeiten oder den Einsatz neuer Technologien beinhalten.

Da die Netzwerktransformation stets als Teil einer umfassenderen Transformationsinitiative erfolgt, die nicht nur andere Formen der Infrastruktur, sondern auch betriebliche Prozesse umfasst, ist IBM in einer guten Position. IBM kann über das gesamte Transformationsspektrum hinweg einen Mehrwert bieten und sicherstellen, dass das Netzwerk perfekt auf die Gesamtergebnisse und -ziele abgestimmt ist.

Die Herausforderung für IBM liegt darin, zu zeigen, dass das Unternehmen über das Fachwissen und das Technologieportfolio verfügt, um Kunden bei der Orientierung in diesem neuen Bereich der Netzwerkmodernisierung und -transformation zu unterstützen. IBM steht hier im Wettbewerb mit anderen Anbietern und muss sich daher sowohl als Vordenker als auch als Vorbild für die praktische Netzwerkmodernisierung präsentieren.

FAZIT

Die digitale Transformation und die Nutzung der Multicloud in den Unternehmen ziehen die Grenzen des Rechenzentrums neu und definieren folglich neu, was sowohl von Rechenzentrumsnetzwerken als auch von WANs verlangt wird. In diesem Zusammenhang sind die Modernisierung und Umgestaltung des Netzwerks notwendig. Nur so kann sichergestellt werden, dass das Netzwerk die Anforderungen verteilter Workloads und des digitalisierten Business annehmen und unterstützen kann.

Hohe Netzwerkagilität wird im Cloud-Zeitalter sehr geschätzt. Sie wird durch die Möglichkeiten von SDN und SD-WANs erreicht, eine intelligente, anwendungsorientierte Automatisierung bereitzustellen. Flexibilität und Wahlmöglichkeiten werden in ähnlicher Weise hoch bewertet. Beide Kriterien werden durch die Einführung von Produkten und Technologien erreicht, die offen und standardbasiert sind. Viele Unternehmen räumen ein, dass sie einen Bedarf an SDN und SD-WANs haben. Sie sind sich jedoch nicht sicher, wie sie vorgehen sollen, und wissen nicht genau, welche Produkte und Technologien für ihre hybriden IT- und Multicloud-Strategien am besten geeignet sind. Folglich suchen sie die Zusammenarbeit mit einem vertrauenswürdigen Partner, der ihnen dabei helfen kann, die richtigen Ansätze zur Modernisierung der Netzwerke für ihre Umgebung zu bewerten, auszuwählen, einzusetzen und zu verwalten.

Das IBM Service-Portfolio für eine softwaredefinierte Netzwerkmodernisierung soll Kunden dabei helfen, dass die Netzwerktransformation mit ihren umfassenderen Initiativen für die IT-Optimierung und die digitale Transformation übereinstimmt. Wenn IBM die in diesem Whitepaper beschriebenen Herausforderungen weiterhin erfolgreich meistert, wird das Unternehmen auch in Zukunft gut aufgestellt sein, um seine Kunden beim Aufbau modernisierter, intelligenter Netzwerke zu unterstützen. Diese Netzwerke werden Agilität, Flexibilität, Programmierbarkeit, elastische Skalierbarkeit und Sicherheit bieten, die zur Unterstützung verteilter Anwendungen und Workloads in einer Multicloud-Welt erforderlich sind.

IDC Global Headquarters

5 Speen Street
Framingham, MA 01701
USA
508.872.8200
Twitter: @IDC
idc-insights-community.com
www.idc.com

Copyrightvermerk

Dies ist eine externe Veröffentlichung von Informationen und Daten von IDC. Alle von IDC bereitgestellten Informationen zur Verwendung in Werbung, Pressemitteilungen oder Marketingmaterialien bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch den zuständigen IDC Vice President oder Country Manager. Einer entsprechenden Anfrage ist ein Entwurf des geplanten Dokuments beizufügen. IDC behält sich das Recht vor, die Genehmigung einer externen Nutzung ohne Angabe von Gründen abzulehnen.

Copyright 2019 IDC.

Eine Vervielfältigung ohne schriftliche Genehmigung ist ausdrücklich untersagt.

Über IDC

Die International Data Corporation (IDC) ist der führende weltweite Anbieter von Marktforschungsdaten, Beratungsservices und Veranstaltungen für den IT-, Telekommunikations- und Technologiesektor. IDC unterstützt IT-Experten, Führungskräfte in Unternehmen und Anleger dabei, auf Fakten basierende Entscheidungen im Zusammenhang mit Technologiekäufen und der Geschäftsstrategie zu treffen. Über 1.100 Analysten von IDC stellen globales, regionales und lokales Know-how zu Technologie und branchenspezifischen Geschäftschancen und Trends in über 110 Ländern weltweit zur Verfügung. IDC liefert seit 50 Jahren strategische Erkenntnisse, um Kunden dabei zu unterstützen, die wichtigsten geschäftlichen Ziele zu erreichen. IDC ist ein Tochterunternehmen von IDG, dem weltweit führenden Unternehmen für Technologiemedien, -recherchen und -veranstaltungen.