



# ALCATEL-LUCENT ENTERPRISE INTELLIGENT-FABRIC- TECHNOLOGIE

BESEITIGUNG DER LETZTEN HINDERNISSE FÜR  
DIE IT-UNTERSTÜTZUNG AGILER UNTERNEHMEN

ANWENDUNGSHINWEIS

# EINFÜHRUNG

In diesem Dokument wird vorgestellt, wie Unternehmen mithilfe der Alcatel-Lucent Enterprise Intelligent-Fabric-Technologie (iFab) die letzten Hindernisse im IT-Bereich beseitigen können, die ihre geschäftliche Agilität behindern.

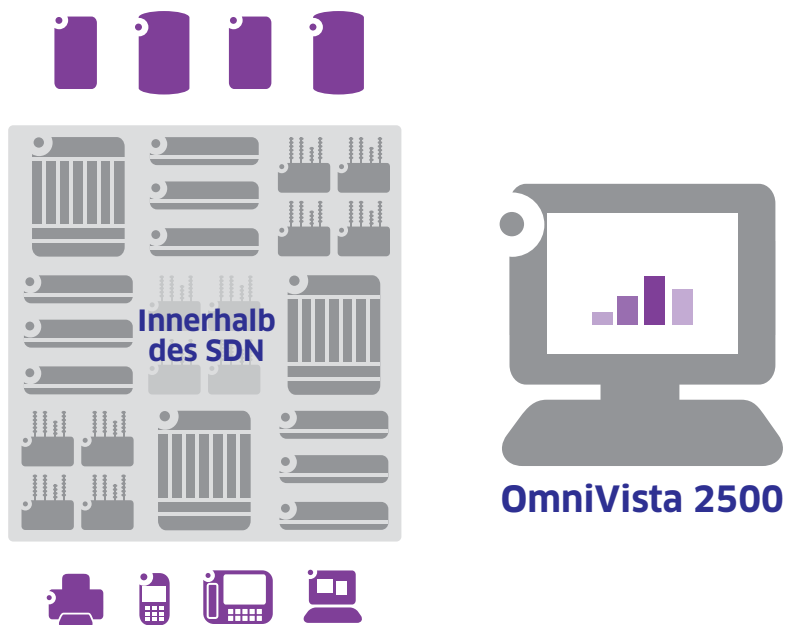
Die IT hat bei der Automatisierung von Computer- und Speicherressourcen durch Virtualisierung enorme Fortschritte erzielt. Allerdings ist die derzeitige Netzinfrastruktur in Unternehmen häufig dafür verantwortlich, dass die Unternehmen die so sehr gewünschte betriebliche Agilität bisher noch nicht erreichen konnten.

Betriebliche Komplexität in Kombination mit einer starren Netzinfrastruktur, einem Mangel an integriertem Workflow-Management und inadecuaten Tools für die Berichterstellung führen dazu, dass die Bereitstellung neuer Dienste und Anwendungen sowohl langsam als auch kostspielig ist. Eine Studie von Kerravala Research (2015) zeigt, dass der Zeitraum für die Bereitstellung neuer Dienste in Unternehmen durchschnittlich bei vier Monaten liegt. Bis zu 90 Prozent der IT-Projekte werden entweder spät abgeliefert oder aber zurückgezogen und 83 Prozent des IT-Budgets der Unternehmen wird schlichtweg für die Aufrechterhaltung des Betriebs verwendet. Aus diesen Gründen sind die Ressourcen für Innovation und Entwicklung sehr gering.

Die AFN-Strategie (Application Fluent Network) von Alcatel-Lucent Enterprise unterstreicht den Bedarf an einer Vereinfachung des IT-Bereichs durch die Rationalisierung der Betriebsabläufe zusammen mit einer ausfallsicheren Architektur sowie einer dynamischen Kontrolle der Infrastruktur. AFN beruht auf einer robusten Architektur, in der sich das Netz dynamisch den Anwendungen, Benutzern oder Geräten anpasst und so die Qualität der Benutzererfahrung gewährleistet. Durch diese dynamische Anpassung der Infrastruktur erhöht sich die betriebliche Effizienz, verringern sich die Wartungskosten und verbessert sich gleichzeitig die Benutzererfahrung.

Intelligent Fabric ist eine der Schlüsseltechnologien des AFN. Sie beschleunigt die Bereitstellung der Netzinfrastruktur und vereinfacht die Netzabläufe anhand einer bahnbrechenden Automatisierung, die die Agilität der IT-Vorgänge verbessert. Die Intelligent-Fabric-Technologie ist für die Netzwerkinfrastrukturprodukte von Alcatel-Lucent Enterprise erhältlich und ermöglicht ein vereinfachtes Netzwerkdesign, umfassende Interoperabilität, Plug-and-Play-Bereitstellung sowie die Automatisierung von Umzügen, Ergänzungen und Änderungen.

Abbildung 1: Intelligent Fabric und OmniVista 2500



# EINFACHES NETZWERKDESIGN FÜHRT ZU EINER PROBLEMLOSEN WARTUNG

## NETZWERKDESIGN – LEICHT GEMACHT

Die Intelligent-Fabric-Technologie vereinfacht den Gestaltungsprozess für ein Netzwerk, da nicht viele Details festgelegt werden müssen. Der Designer ist zudem in der Lage, durch das einfache Eingeben der Standorte der Netzwerkkomponenten, der Anzahl und Arten der Zugriffspunkte sowie der Entfernung und Bandbreite der Verbindung die für den Entwurf geeigneten Komponenten von Alcatel-Lucent Enterprise auszuwählen. Einzelheiten herkömmlicher Netzwerkprotokolle, wie zum Beispiel dem Spanning Tree Protocol (STP), Link Aggregation Control Protocol (LACP) und Open Shortest Path First (OSPF), sind nicht erforderlich. iFab erkennt die Netzwerkprotokolle und konfiguriert eigenständig das gewünschte Ergebnis.

iFab basiert auf standardisierten Protokollen, die die vollständige Interoperabilität mit Netzwerkkomponenten von Drittanbietern gewährleisten. Diese Interoperabilität ermöglicht es der Infrastruktur, automatisch ein bestehendes Netz zu erkennen und ihm beizutreten, wodurch ein flexibles Design und eine leichte Integration in vorhandene Infrastrukturen unterstützt wird.

## NETZWERKBEREITSTELLUNG – DENKBAR EINFACH

Die Intelligent-Fabric-Technologie umfasst standardmäßig die Selbstkonfiguration der Netzwerkkomponenten durch Auto-Fabric, womit viele der sonst manuell durchzuführenden Aufgaben während des Bereitstellungsprozesses wegfallen. Die Fabric wird eigenständig erstellt, einfach durch das Auspacken, Aufstellen, Verbinden und Einschalten der Systeme. Das Wegfallen des manuellen Einrichtungsvorgangs verkürzt die Zeit bis zur Inbetriebnahme für die Infrastruktur und verringert das Fehlerrisiko innerhalb des Bereitstellungsprozesses.

Die Intelligent-Fabric-Technologie ermöglicht es den Netzwerkkomponenten, sich anhand der Anbindung an die physischen und logischen Topologien anzupassen. Die Fabric kann sich an bereits vorhandene benachbarte Systeme anbinden und automatisch die entsprechenden Konnektivitätseinstellungen konfigurieren. Zu diesen Systemen zählen die Infrastruktur, Wi-Fi® oder LAN, Server sowie die Geräte des Benutzers. Die iFab-Technologie stellt Netzwerkprofile zur Verfügung, mit denen diese Geräte unabhängig von ihrem Standort automatisch authentifiziert, erkannt und klassifiziert werden können.

Dank iFab ist die Netzwerkbereitstellung nun denkbar einfach. Auf diese Weise können sich die hochqualifizierten Ingenieure effektiv auf die Erfüllung der Geschäftsanforderungen konzentrieren, während die Infrastruktur nicht länger einen Engpass bei der Umsetzung der geschäftlichen Agilität verursacht.

## WARTUNG – GANZ UNKOMPLIZIERT

Die Intelligent-Fabric-Technologie ermöglicht aufgrund der systemeigenen Autokorrekturfunktionen einen störungsfreien Betrieb. Die Autokorrektur gewährleistet selbst bei einem Ausfall den kontinuierlichen Betrieb wichtiger Unternehmensnetzwerke. Jeder Komponentenfehler, ganz gleich ob beim Link oder Knoten, wird in Echtzeit erkannt und bewirkt eine automatische Umleitung des Datenverkehrs. Das Netzwerk kann während des Betriebs aufgerüstet werden, wodurch die Notwendigkeit störender Wartungsfenster wesentlich verringert oder ganz vermieden werden kann.

OmniVista® 2500 ermöglicht die Verwaltung und Wartung der Fabric durch umfassende Unterstützung der Verwaltung von Fehlern, Konfigurationen, Abrechnungen, Leistung und Sicherheit (Fault, Configuration, Accounting, Performance und Security, FCAPS). Die unkomplizierte Wartung verbessert die geschäftliche Agilität und fördert die betriebliche Leistung sowie die Kosteneffizienz.

## UMZÜGE, ERGÄNZUNGEN UND ÄNDERUNGEN – GANZ AUTOMATISCH

Umzüge, Ergänzungen und Änderungen (Moves, Adds und Changes, MAC) sind ein wichtiger Bestandteil des mühevollen Tagesgeschäfts, die die IT-Abteilung daran hindern, das volle Potenzial ihrer betrieblichen Effektivität zu erreichen. Die Intelligent-Fabric-Technologie entlastet die IT-Organisationen anhand integrierter Intelligenz von diesen manuellen Prozessen.

Aufgrund von Netzwerkprofilen verlieren Umzüge von Benutzern, Geräten und Anwendungen ihren Störfaktor. Das Netzwerk folgt Benutzern, Geräten und Anwendungen, um hinsichtlich der Klassifizierung, Sicherheit, Bandbreite und Priorität automatisch das richtige Profil einzurichten, ohne dass eine IT-Beteiligung notwendig wäre. Die Einführung, der Umzug und das Löschen der Virtual Machines wird automatisch erkannt und innerhalb der gesamten Intelligent Fabric angepasst.

Das Hinzufügen neuer Komponenten zur Erweiterung der Infrastruktur verwandelt sich in den Plug-and-Play-Workflow. Die Auto-Fabric-Funktion innerhalb von iFab ermöglicht das Erkennen der neuen Komponenten sowie deren Selbstkonfiguration entsprechend der physischen und logischen Topologie.

Die einzige Konstante in einem Unternehmensnetz ist die Veränderung. Die Intelligent-Fabric-Technologie ermöglicht die Erkennung dieser Veränderungen in Echtzeit, um den Welleneffekt innerhalb der gesamten Infrastruktur zu berücksichtigen. Das Hinzufügen eines neuen Benutzers, eines Geräts oder einer Anwendung wird in der gesamten Fabric erkannt und erfasst, ohne dass dazu eine manuelle Intervention notwendig wäre.

Mit iFab erreichen die IT-Organisationen der Unternehmen aufgrund der integrierten, automatisierten Funktionen ein völlig neues Niveau der betrieblichen Effektivität. Die Netzinfrastruktur hält die Organisationen nicht länger davon ab, ihre Geschäftsziele zu erreichen.

## INTEGRIERTES WORKFLOW-MANAGEMENT

Die Programmierbarkeit der Netzwerke (Software Defined Networking, SDN) verbessert die Fähigkeit eines Unternehmens, die geschäftliche Agilität zu unterstützen. Moderne Netzwerke müssen programmierbar sein, damit sie mit Anwendungen interagieren, im Workflow-Management eingesetzt und spezielle Anpassungen unterstützen können. Die Intelligent-Fabric-Technologie setzt auf drei Schlüsselfunktionen, um die IT-Abläufe zu unterstützen:

- iFab unterstützt OpenFlow, ein Standardprotokoll, das von der Open Network Foundation definiert wurde. iFab ermöglicht es, dass das Netzwerkverhalten durch einen standardisierten OpenFlow-Controller programmiert wird, der wiederum Anfragen von Unternehmensanwendungen bezüglich der Bandbreite und Quality of Service (QoS) erhält. Die Offenheit und Standardisierung erlaubt es den Unternehmen, diese Vorteile mithilfe standardisierter Controller für ihre geschäftliche Agilität im vollen Umfang zu nutzen.
- iFab unterstützt OpenStack, eine kostenlose Open-Source-Plattform für Data Center-Workflow-Software. Die OpenStack-Technologie besteht aus einer Reihe miteinander verbundener Projekte, die eine Ansammlung von Verarbeitungs-, Speicher- und Netzwerkressourcen über ein Data Center steuern. Die für iFab verfügbare OpenStack-Technologie wird über OONP-Plug-ins (OpenStack OmniSwitch Network Plugin) bereitgestellt. Das OpenStack-Workflow-Management ermöglicht im Vergleich zur dezentralen Verwaltung der Server, Netzwerke und Speichern die flexible Verwaltung der Data Center.
- iFab unterstützt integrierte Python-Skripte. Um die Workflows in einem Netzwerk anpassen zu können, ermöglicht iFab die Skripterstellung pro Netzwerkkomponente sowie die Verwendung einer Reihe von RESTful-APIs, um zwischen den Netzwerkkomponenten zu kommunizieren. Die Skripterstellung für die Komponenten bewirkt eine eigenständige Anpassung der Workflows innerhalb der Netzwerke bzw. durch die Netzwerke in Echtzeit.

# UMFASSENDE NETZWERKANALYSEN

Sichtbarkeit, Überwachung und Berichterstellung sind die Hauptbestandteile der Verwaltung der Unternehmensinfrastruktur. Die Intelligent-Fabric-Technologie automatisiert nicht nur die Workflows innerhalb der gesamten Infrastruktur, sondern gewährleistet darüber hinaus auch, dass alle Aspekte für die IT-Organisation in nur einer Anwendung sichtbar sind: OmniVista 2500.

Die Intelligent-Fabric-Technologie ermöglicht die vollständige Sichtbarkeit der Infrastruktur. Jede Komponente der Fabric, der Anwendungen und der Workflows kann zusammen mit den logischen und physischen Topologien sowohl in allgemeiner als auch in detaillierter Form untersucht werden. Overlay-Technologien, wie zum Beispiel VXLAN, die normalerweise für das Infrastruktur-Team nicht sichtbar sind, können dank OmniVista 2500 in ihrer ganzen Struktur beobachtet werden. Die Wechselbeziehung zwischen den Overlay-Technologien und den physischen Komponenten ermöglicht es dem IT-Team, die Anwendungsworkflows besser zu verstehen und proaktiv Infrastrukturanforderungen zu planen.

Durch die in iFab integrierte Netzwerkanalysetechnologie von Alcatel-Lucent Enterprise können Unternehmen nun die Infrastrukturinformationen sinnvoll analysieren. Die über die Infrastruktur verfügbare Informationsflut wird von OmniVista 2500 in einem Dashboard zusammengefasst, das einen schnellen Überblick über die Top-N-Anwendungen, Benutzer, Geräte, Warnungen und wichtigen Statistiken liefert. Integrierte vorausschauende Analysen zeigen mögliche zukünftige Engpässe auf und ermöglichen die proaktive Planung der Netzwerkkapazität und -erweiterung.

## FAZIT

Mithilfe der Alcatel-Lucent Enterprise Intelligent-Fabric-Technologie sind Unternehmen in der Lage, ihre betriebliche Effizienz im Gegensatz zu den traditionellen Betriebsmodellen um mehr als 30 Prozent zu steigern. Die Netzinfrastruktur verhindert nicht länger das Erreichen der gewünschten geschäftlichen Agilität. Dank iFab können sich die Unternehmen auf ihre umsatzbringenden Anwendungen konzentrieren, ohne dass die Liefergeschwindigkeit oder die Qualität der Benutzererfahrung beeinträchtigt werden.