

2 Abstract

2.1 Aufgabenstellung

Ziel dieser Studienarbeit war die Evaluation des Cisco Digital Network Architecture (DNA) Center, der Software Defined Access Lösung von Cisco, für die Führungsunterstützungsbasis (FUB) der Schweizer Armee. Das DNA Center soll das Deployment und Management einer Campus Netzwerk Umgebung mit Hilfe von Technologien wie VXLAN und LISP automatisieren und vereinfachen.

Für die FUB sollte die Lösung unter anderem folgende Anforderungen abdecken:

- Definierung von Benutzer- und Geräteprofilen
- Gastzugang
- Reporting der Netzwerkaktivitäten
- Benutzermobilität
- Degradation, Backup, Restore
- Anbindung an externe Systeme wie ISE und Infoblox

2.2 Vorgehen

Der erste Teil der Arbeit war die Installation und Konfiguration des DNA Centers, die Anbindung an externe Systeme und das Deployment einer Fabric in einer Testumgebung. Die Inbetriebnahme des Campus Netzwerkes gestaltete sich schwieriger als erwartet. Viele der Schritte sind nur teilweise automatisiert und es ist sehr viel manueller Aufwand nötig. Als Beispiel kann hier die LAN Automation aufgeführt werden. Mit Hilfe dieser sollten sich Netzwerkgeräte automatisiert mittels Plug and Play (PnP) in Betrieb nehmen und konfigurieren lassen. Dieser Prozess ist allerdings sehr fehleranfällig und funktioniert nur unzuverlässig, sodass die Inbetriebnahme des Underlay Netzwerkes erst nach mehreren Versuchen korrekt ausgeführt werden konnte. Des Weiteren funktionieren viele Funktionen des DNA Centers nur mit spezifischen Versionen von ISE und IOS-XE. Dies führte zu weiteren Komplikationen, da dies vom Hersteller so nicht dokumentiert ist.

In einem zweiten Schritt ging es darum, Benutzer- und Geräteprofile zu definieren, sowie deren Zugriffe zentral zu verwalten. Des Weiteren sollte mit DNA Assurance eine proaktive Überwachung, Fehlerbehebung und Optimierung des Netzwerkes sichergestellt werden. Mit diesen Informationen sollten wöchentliche Reports über den Status des Netzwerkes per E-Mail oder Slack Message versendet werden.

2.3 Fazit

Abschliessend kann gesagt werden, dass für die Installation und Konfiguration des DNA Centers mehrere Tage, wenn nicht Wochen eingerechnet werden müssen. Zudem muss im optimalen Fall ein Green Field vorliegen, da zur Zeit kein bestehendes Netzwerk ohne Unterbrüche migriert werden kann. Bei der Installation sollten die empfohlenen Softwareversionen genauestens eingehalten werden, da sonst die volle Funktionalität des DNA Centers nicht gewährleistet werden kann.

Unserer Meinung nach hat das DNA Center sehr grosses Potenzial, ist in der aktuellen Version aber noch nicht bereit für den produktiven Einsatz. Sollte dies dennoch angestrebt werden, macht es sicherlich Sinn, die Lösung mit Hilfe des Herstellers zu implementieren.