

VIX-Topologie in Wien – alle drei Standorte sind über wegeredundante Glasfaserkabel verbunden
(Grafik: Universität Wien/Vienna Internet eXchange)



1 VIX1 - UniVie 2 VIX2 - Interxion 3 VIX3 - NTT

VIX Next Generation

2021 wurde die Hardwareplattform des Vienna Internet eXchange (VIX, www.vix.at) komplett erneuert. Von stromfressenden, Chassis-basierten Heizkörpern wechselten wir zu leicht ergänzbaren Pizzaboxen mit hoher Portdichte und günstigen Preisen. Auch die Querverbindungen zwischen den drei VIX-Standorten wurden aufgerüstet. Der Plattformwechsel kam zur rechten Zeit: Seit November 2021 überschreitet der Datenverkehr am VIX praktisch täglich die „magische Grenze“ von 1 Terabit pro Sekunde.

Das ACONet-Team betreibt bekanntlich auch den Internet-Austauschknoten VIX. Dieser ist zwar kein Teil des ACONet, für die ACONet-Community aber durchaus relevant: Gemeinsam mit zwei kommerziellen Upstream-Providern sorgt er für die Internet-Anbindung des ACONet. Seit 2018 wird VIX-Traffic (analog zum akademischen Traffic) allen ACONet-Teilnehmern kostenfrei und unlimitiert zugestellt.

Die bewährten Brocade-Kolosse des VIX waren in die Jahre gekommen; die Erweiterbarkeit (insbesondere für die immer häufiger angefragten 100G-Ports) ließ zu wünschen übrig; der Stromverbrauch war horrend, ebenso die Preise für Erweiterungen. Wir suchten daher nach Ersatz und ließen uns von bekannt zuverlässigen Herstellern Gesamtsysteme anbieten, welche die Verbindungen zwischen den drei VIX-Standorten besser nützen sowie mehr und günstigere Ports für die stetig wachsende Peering-Gemeinschaft zur Verfügung stellen sollten.

Aus der Markterkundung gingen mit Infinera (aktives WDM-Equipment) und Arista (Switches in einer Core/Leaf-Topologie) zwei klare Sieger hervor, die nicht nur relativ günstig, sondern auch technologisch auf dem neuesten Stand sind und den Erfordernissen des VIX äußerst flexibel entgegenkommen. Die Beschaffung war über bestehende Rahmenverträge (via BBG bzw. GÉANT-Rahmenvertrag) ohne Ausschreibung möglich. Der Hardware-Tausch selbst konnte im Mai 2021 – nach akribischer Vorbereitung mittels Parallelaufbau und unter Ausnutzung vorhandener Redundanzen – mit nur wenigen Minuten Ausfall pro Teilnehmer durchgeführt werden. Gleichzeitig reduzierte der VIX seine Port-Preise teils empfindlich und führte auch eine neue Band-

breite von 30G ein (mittels Rate-limitiertem 100G-Port). Wir spekulierten, dass zahlreiche Teilnehmer ihre Multi-10G-LAGs auf 100G upgraden würden. Diese Annahme traf so sehr zu, dass wir nun, weniger als ein Jahr später, bereits wieder eine Kapazitätserweiterung der VIX-Infrastruktur vorbereiten.

Diese Infrastruktur umfasst derzeit mehrere 10G- und 100G-Switches im Pizzabox-Format, die einzeln ausgetauscht oder ergänzt werden können. Für je zwei Cores im NIG und bei Interxion werden Arista 7280CR-32P4 (32x100G plus 4x400G) eingesetzt. An diesen Cores, die zwischen den Standorten über Glasfaser direkt verbunden sind, hängen die beiden Leaf-Switches bei NTT sowie weitere Leafs im NIG und bei Interxion. Als Leafs werden Arista 7280SR-48C6 (48x10G plus 6x100G) bzw. für die 100G-Anschlüsse (wie für die Cores) Arista 7280CR-32P4 verwendet.

Diese Struktur zeichnet sich durch ihre Flexibilität aus. So wurde Ende 2021 klar, dass die 100G-Ports am VIX bald ausgehen würden. Wir werden daher im Frühjahr 2022 – voraussichtlich unterbrechungsfrei – weitere 100G-Pizzaboxen hinzufügen, indem wir die Cores durch 400G-Switches ersetzen und die bisherigen Cores als Leafs weiternutzen.



Erwin Rennert

ACONet & VIX
Network Operations Center