



EMBL

## High-Speed-Netzwerk als Rückgrat für die Grundlagenforschung

Das Europäische Laboratorium für Molekularbiologie hat außerordentlich hohe Anforderungen an die Leistung seines Netzwerks. Die Organisation entschied sich daher für High-End-Core-Switches von Extreme Networks. Implementiert und eingerichtet wurde die neue Infrastruktur von VINTIN.

### Die Organisation

Das Europäische Laboratorium für Molekularbiologie (EMBL) gehört zu den führenden biologischen Forschungsinstituten der Welt. Die internationale Organisation mit Hauptsitz in Heidelberg wurde 1974 mit dem Auftrag gegründet, die molekularbiologische Forschung in Europa voranzutreiben, den wissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern und neue Technologien zu entwickeln. Mittlerweile wird das EMBL von 20 Mitgliedsländern getragen und beschäftigt 1.800 Mitarbeiter an den fünf Standorten Heidelberg, Hamburg, Hinxton bei Cambridge, Grenoble und Monterotondo bei Rom.

Kunde

### Europäisches Laboratorium für Molekularbiologie

Technologiepartner



„Die technische Unterstützung von VINTIN war in den vielen Jahren immer perfekt – die Mitarbeiter bringen unglaublich viel Know-how mit und helfen uns in jeder Situation schnell und unbürokratisch weiter.“

„Gerade wenn es um Themen wie SDN oder das neue Management Center von Extreme Networks geht, tauschen wir uns intensiv mit unseren Ansprechpartnern aus. Neue Technologien setzen wir grundsätzlich immer erst dann ein, wenn sie von den VINTIN-Spezialisten getestet und für gut befunden wurden.“  
Erich Schechinger, Network & Security Engineer, EMBL



## Die Herausforderung

Für seine vielfältigen Forschungsaufgaben ist das EMBL auf eine hochleistungsfähige IT-Infrastruktur angewiesen. Im Rechenzentrum in Heidelberg betreibt die Organisation unter anderem ein High-Performance-Computing-Cluster mit mehr als 2.500 Knoten für wissenschaftliche Berechnungen. Die Ergebnisse werden auf Storage-Systemen mit einer Kapazität von mehr als einem Petabyte gespeichert. Alleine die Mikroskope des EMBL, die vollautomatisiert mit bis zu 1.000 Objekten gleichzeitig arbeiten, erzeugen pro Tag ein Datenvolumen von rund drei Terabyte.

Entsprechend leistungsfähig und ausfallsicher muss auch die Netzwerk-Infrastruktur der Organisation sein. Das EMBL setzt bereits seit den 90er Jahren durchgängig auf Switches von Extreme Networks und hat damit eine „Ethernet everywhere“-Architektur vom Core bis zu den Stockwerkunterverteilungen realisiert. Die besondere Herausforderung für das EMBL ist, die bestehende Infrastruktur immer wieder an die sehr schnell steigenden Leistungsanforderungen anzupassen.

## Die Lösung

Bei der Betreuung und Weiterentwicklung der Infrastruktur arbeitet das EMBL seit über 15 Jahren mit VINTIN zusammen. Als Diamond Partner von Extreme Networks verfügt VINTIN über umfassendes Wissen zu allen Produkten des Herstellers. Ein Schlüsselprojekt für die Sicherung der Zukunftsfähigkeit des Netzwerks war die Implementierung von zwei hochleistungsfähigen Core-Switches von Extreme Networks. Die ExtremeSwitching X8-Plattform unterstützt bis zu 768 10-GbE-Ports, 192 40-GbE-Ports oder 32 100-GbE-Ports pro Chassis und bietet insgesamt eine Switching-Kapazität von mehr als 20 Tbps mit einer bidirektionalen Switching-Bandbreite von 1,28 Tbps pro Slot. Mit weniger als drei Mikrosekunden Port-zu-Port-Latenz sind die Switches bestens für High-Performance-Computing geeignet.

„Für uns waren bei der Entscheidung für die neuen CoreSwitches vor allem zwei Dinge entscheidend“, sagt Erich Schechinger, Network & Security Engineer am EMBL. „Einerseits wollten wir maximale Flexibilität und Skalierbarkeit erreichen, um den schnell wachsenden Bandbreitenbedarf auch in Zukunft bewältigen zu können. Andererseits wollten wir die Ausfallsicherheit des Netzwerks weiter verbessern.“

Eine wichtige Rolle spielte dabei die Funktion Multi-Switch Link Aggregation (M-LAG), die von der X8-Plattform unterstützt wird. Bisher hatte das EMBL die Netzwerk-Stacks in den einzelnen

Gebäudeteilen über jeweils eine aktive und eine passive Glasfaser-Verbindung an die Core-Switches angebunden. M-LAG-Verbindungen zu den X8-Systemen ermöglichen hingegen eine Aktiv-Aktiv-Redundanz im Netzwerk. Dabei sorgt das von Extreme Networks entwickelte EAPS-Verfahren (Ethernet Automatic Protection Switching) in den meisten Failover-Situationen für eine Wiederherstellung der Netzwerkverbindung in weniger als 50 Millisekunden. Zudem verdoppelt die Aktiv-Aktiv-Technologie die nutzbare Bandbreite, da im Betrieb ein Load-Sharing zwischen den beiden physischen Verbindungen möglich ist.

### Vorteile

„Die Aktivierung der M-LAG-Funktion von ExtremeSwitching X8 ermöglicht uns heute, jedes Stockwerk mit 2x10 GbE anzufahren“, berichtet Erich Schechinger. „Wir können damit auf dem gesamten Campus einen hervorragenden Datendurchsatz mit maximaler Uptime zur Verfügung stellen.“

Die Möglichkeiten der neuen Infrastruktur sind damit aber noch längst nicht ausgereizt. Im nächsten Schritt soll das VMware-Cluster des EMBL direkt an die Core-Switches angebunden werden. Erich Schechinger verspricht sich vor allem von den Virtualisierungs-Funktionen von X8 - wie zum Beispiel Virtual Port Profiles (VPP) - Erleichterungen im Alltag: „Durch das nahtlos Zusammenspiel mit unserer VMware-Umgebung lässt sich künftig das Management der Virtualisierungs-Infrastruktur deutlich vereinfachen: Beim Rollout von neuen virtuellen Maschinen können beispielsweise automatisch die entsprechenden Netzwerk-Policies und Ports zugewiesen werden.“

### Kurz gesagt:

„Die neuen Core-Switches von Extreme Networks haben unser Netzwerk noch einmal richtig nach vorne gebracht. Die X8-Systeme liefern nicht nur eine außergewöhnliche Performance und Ausfallsicherheit, sondern eröffnen auch neue Wege für die Weiterentwicklung unseres Netzwerks in Richtung SDN.“

Erich Schechinger, Network & Security Engineer, EMBL



Geschäftsführer:  
Michael Datzer,  
Michael Grimm,  
Christoph Waschkau

Amtsgericht:  
Schweinfurt; HRB 6454  
Ust-IdNr: DE285291330

VINTIN Solutions GmbH  
Felix-Wankel-Straße 4  
97526 Sennfeld

T 09721 67594-10  
E kontakt@vintin.de  
I www.vintin.de