

IPV4 ADRESSEN WERDEN KNAPP: RECHTZEITIG AUF IPV6-INFRASTRUKTUR WECHSELN

Neue Geleise für ultraschnelle Züge

SILVIA HAGEN

GEHT DER VERBRAUCH AN IPV4-ADRESSEN IM GLEICHEN MASS WEITER WIE IN DEN LETZTEN 5 JAHREN, SO WIRD DER VORRAT AN FREIEN IPV4-ADRESSEN IM JAHR 2011 AUFGEBRAUCHT SEIN. DIES OBWOHL HEUTE NUR RUND 20 PROZENT DER MENSCHEN AUF DER WELT ÜBERHAUPT ZUGANG ZUM INTERNET HABEN.



Wie Hochgeschwindigkeitszüge ein neues Schienennetz erfordern, benötigen moderne Internet-Dienste exponentiell mehr IP-Adressen und flexiblere und sicherere Transportmöglichkeiten.

Neue Hochgeschwindigkeitszüge haben Mühe auf alten Geleisen auf Touren zu kommen. Genauso ist es mit dem Internet. Neue Dienste stellen erhöhte und neue Anforderungen an die Schienen und werden auf den alten Geleisen nicht glücklich. Insbesondere brauchen sie exponentiell mehr IP-Adressen und flexiblere und sicherere Transportmöglichkeiten. Beides bietet IP Version 6 (IPv6). Das

heutige Internet wird mit IP Version 4 (IPv4) betrieben, welches vor über 30 Jahren entwickelt wurde und seither laufend ausgebaut wurde. Heute steht ein Generationenwechsel auf IPv6 an. Der Zeitpunkt ist unausweichlich, da IPv4 mit seinem 32-bit-Adressraum maximal 4,3 Milliarden Adressen zur Verfügung stellt. Jedes Gerät, welches an der Kommunikation im Internet teilnehmen will, braucht

eine IP-Adresse. Dies kann man sich vorstellen wie eine Telefonnummer für ein Gerät, damit es für andere Geräte im Internet erreichbar ist. Dieser Adressraum neigt sich nun unausweichlich seinem Ende entgegen und läuft gemäss gut abgestützten Prognosen gegen Ende 2011 aus. Hierzu ist zu beachten, dass eine möglichst kostengünstige und risikofreie Einführung von IPv6 in einem komple-

ren Netzwerk zwei bis drei Jahre in Anspruch nehmen kann und dass alle Übergangsmechanismen, welche eine Einführung von IPv6 in bestehende Netzwerke vereinfachen, die Verfügbarkeit von IPv4-Adressen voraussetzen. IPv6 bietet nicht nur einen stark erweiterten Adressraum (128 bit), sondern viele neue Funktionen und Möglichkeiten, welche das Protokoll für den Einsatz in unseren immer komplexeren Netzwerken viel geeigneter machen. Es bietet alles, um langfristig die globale Kommunikation sowie die Entwicklung neuer, flexibler und vor allem mobiler Dienste gewährleisten können. Es geht bei dieser Einführung um das Weiterentwickeln des Internets und um Business-Kontinuität. Viele Länder, vor allem in Asien, Afrika und Lateinamerika weisen exponentielle Internet-Wachstumsraten auf, welche erhöhten Adressbedarf generieren. In vielen Industrien werden neue Dienste vor allem im Bereich Überwachung, Management und Betrieb entwickelt, welche auf permanent zugewiesenen IP-Adressen basieren. So entwickelt z.B. die Autoindustrie das vernetzte Auto der Zukunft, welches voraussichtlich bis zu 50 IP-Adressen benötigt. In vielen Bereichen werden Sensorsysteme zur Überwachung von Geräten und Gebäuden entwickelt. In Japan hat die meteorologische Anstalt mit NTT Communications ein Erdbebenfrühwarnsystem entwickelt, welches auf IPv6 Funktionen basiert und auf den nahezu unlimitierten Adressraum angewiesen ist. In Genf arbeitet man an einem «Smart IPv6 Building Project», welches die Möglichkeiten von Gebäudemanagement erforscht und an einem Prototypen umsetzt. An der letzten E-World in Essen stellten gleich eine ganze Reihe von innovativen Startups aber auch von Big Players wie RWE Smart Monitoring Lösungen vor, welche über IPv6 kommunizieren. IPv6 löst das Adressraumproblem nachhaltig und langfristig und schafft neue Märkte und Möglichkeiten für alle Marktteilnehmer. Den Kreativen gehört die Zukunft.

IPv6: WETTBEWERBSFAKTOR FÜR DEN FINANZSEKTOR

Die EU hat IPv6 schon frühzeitig als wichtige Voraussetzung für die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft er-

DAS AKTUELLE BUCH ZUM THEMA

Silvia Hagen richtet sich an Netzwerkverantwortliche, IT-Manager und Systembetreuer, die das Wesentliche über das neue Internet-Protokoll erfahren wollen. Silvia Hagen erklärt, wie das Protokoll funktioniert, zeigt die neusten Entwicklungen auf und beschreibt, wie IPv6 parallel zur heutigen Version IPv4 eingeführt werden kann. Interessierte erfahren, warum sie IPv6 in ihre Planung einbeziehen sollten und welche Voraussetzungen eine sanfte Einführung ermöglichen. Aktuelle Themen wie Mobile IPv6, DHCPv6, Routing und Sicherheit werden ausführlich besprochen.



Diese aktualisierte 2. Auflage integriert alle Erweiterungen und Änderungen seit der Erstauflage im Jahre 2004.

IPv6 – Grundlagen, Funktionalität, Integration
Autorin: Silvia Hagen
2. Auflage, Oktober 2009
Sunny Edition, ISBN 978-3-9522942-2-2, Deutsch

kannt und seit dem Jahr 2000 in vielen Initiativen die Entwicklung und Einführung von IPv6 unterstützt. Die OECD warnt in einem Bericht vom April 2010 davor, dass per Anfang 2010 nur rund 5,5 Prozent der Netzwerke in der Lage sind, IPv6-Daten zu transportieren. Gemäss OECD ist die Welt nicht ausreichend auf das Auslaufen des IPv4-Adresspools im Jahr 2011/2012 vorbereitet. John Curran, Präsident der amerikanischen Registrierungsstelle ARIN geht davon aus, dass die Nachfrage nach IPv6 im Jahr 2011 in-nerhalb weniger Monate drastisch steigen wird, dass Anbieter und Dienstleister ohne IPv6-Unterstützung Marktanteile verlieren werden und IPv6 unter Zeitdruck mit hohen Risiken und Kosten einführen müssen. Die Regeln und Abhängigkeiten für eine Einführung von IPv6 im Finanzsektor sind nicht grundlegend anders als in anderen Industrien. Wichtig ist es, die Frage in einer grösseren Perspektive zu betrachten. Gerade im Finanzsektor ist die gegenseitige Vernetzung von Angeboten, Dienstleistungen und Applikationen weitläufig und darum sind alle voneinander abhängig. Statt IPv6 einfach als lästigen und eher unnötigen Kostenfaktor zu betrachten, wäre es für die ganze Branche hilfreicher, IPv6 als gemeinsame Herausforderung, aber auch Chance zur Optimierung und Weiterentwicklung von Angeboten zu betrachten und die Herausforderung gemeinsam zu meistern, indem jeder seinen Beitrag leis-

tet und die bestehenden Plattformen zum Erfahrungsaustausch nutzt.

DIE BANKEN SIND SICH DER BEDEUTUNG BEWUSST

Eine kurze Umfrage bei einigen Anbietern im Schweizer Finanzdienstleistungssektor hat folgendes Bild gezeigt: Die Credit Suisse ist sich der Thematik bewusst und führt intern regelmässige Screenings durch, um die Anforderungen abzuklären und frühzeitig reagieren zu können. Man geht davon aus, dass der Bedarf bei den sogenannten Boundary Services und in der DMZ zuerst anfallen wird. Bis Ende 2010 wird eine Roadmap ausgearbeitet, da man annimmt, dass ab 2011 eine deutliche Zunahme von Internetdiensten mit IPv6-Anforderungen angeboten werden wird, welche möglicherweise für die Credit Suisse von Bedeutung sind. Die Roadmap wird Einführungs- und Migrationskonzepte, sowie ein Adresskonzept beinhalten. Bei UBS ist man sich der Bedeutung bewusst, achtet auf IPv6-Kompatibilität bei Neuanschaffungen und klärt einzelne Teilbereiche nun detaillierter ab. Die zur Generali Gruppe gehörende B-Source schreitet schon recht konkret voran und arbeitet an den Abklärungen für ein IPv6-Einführungskonzept, zusammen mit Herstellern und Lieferanten. Treiber dafür war, dass die Generali Group eine IPv4-Adressharmonisierung durchführt, mit dem Ziel, den Pool der IPv4-Adressen zu bereinigen und NATs abzubauen. Dabei wurde

SILVIA HAGEN, INHABERIN UND CEO VON SUNNY CONNECTION AG

Silvia Hagen ist die Autorin zahlreicher Bücher über TCP/IP und IPv6, u.a. von «IPv6 Essentials», das bereits in der zweiten Auflage von O'Reilly publiziert wurde. Sie hält regelmässig Vorträge an internationalen Fachkonferenzen und ist Präsidentin des neugegründeten schweizerischen IPv6 Council.

Sunny Connection AG ist eine IT-Consulting- und Schulungsfirma mit Sitz in Maur bei Zürich und ist spezialisiert auf Netzwerk- und Performanceanalyse sowie IPv6 und Identity Management. Sie hat über 15 Jahre Erfahrung in der Beratung von mittleren und grossen Unternehmen, hauptsächlich in den Bereichen Industrie, Banken und Versicherungen.

natürlich die Frage nach dem Einfluss und den Möglichkeiten eines IPv6-Adresskonzepts aktuell. Einfluss und den Möglichkeiten eines IPv6 Adresskonzepts aktuell. Gemäss Aussage von Avaloq ist das Avaloq Banking System vollkommen IPv6 kompatibel. Avaloq sieht in der Technologie IPv6 ein grosses Potential und hat es sich zum Ziel gemacht, den Kunden auch in Zukunft die strategische Freiheit zu bieten, die ihnen die Umsetzung all ihrer Pläne ermög-

licht. RTC AG arbeitet zur Zeit an einem Grobkonzept für die Einführung von IPv6, um die Arbeiten an der Einführung dann über einen Zeitraum von mehr als einem Jahr verteilen zu können. Finnova plant die Portierung ihrer Applikation auf einen IPv6-fähigen Zustand auf 2011. Eine Nachfrage bei Swisscom hat gezeigt, dass Internetdienste über IPv6 für Geschäftskunden heute bereits zur Verfügung stehen. Gleichzeitig achtet Swisscom bei der Anschaf-

fung neuer Netzwerkgeräte strikte auf IPv6-Unterstützung. Bis in zwei bis drei Jahren will Swisscom alle Netzdienste über IPv6 zur Verfügung stellen. Der genauere Zeitpunkt hängt nicht zuletzt von der Kundennachfrage ab. Bei SAP erhält man die Auskunft, dass sämtliche SAP-Anwendungen IPv6 voll unterstützen, da es eine integrierte Basisfunktionalität in allen Anwendungen ist. Auch Swissquote ist sich der Bedeutung des Themas bewusst und beurteilt das vor allem aus der Business-Continuity-Perspektive. «Ohne IPv6 können wir mittelfristig im Internet nicht bestehen», sagt Swissquote auf Anfrage. Das Thema wird mit Priorität behandelt, es wurden Analysen durchgeführt, man bemüht sich um IPv6-Adressraum, wird die Studien weiter detaillieren und eine konkretere Planung ausarbeiten.

¹www.potaroo.net/tools/ipv4/

²www.smartipv6building.org

³www.cleantalking.de/e-world-rundgang/4494

⁴<http://www.oecd.org/dataoecd/48/51/44953210.pdf>

Textbausteine CNO Panel 2010 Wachstum und nachhaltiger Erfolg – sustainable Growth in the Knowledge Economy

CNO PANEL NO. 10 – WACHSTUM UND NACHHALTIGER ERFOLG

Unternehmen wollen ihren Marktanteil steigern, die Marktabdeckung erhöhen, internationalisieren und globalisieren. Wachstum ist aber auch ein volkswirtschaftlicher Anspruch: Angemessenes Wirtschaftswachstum steigert die Chance in einer Region, für jeden mehr Wohlstand zu ermöglichen. Am CNO Panel No. 10 beleuchten wir das Thema Wachstum aus diesen Perspektiven: Als Wissensnation sind wir gefordert, als UnternehmerInnen und als PolitikerInnen angemessenes, nachhaltiges Wachstum zu realisieren, um unsere Zukunft zu sichern. Zwischen Wachstum und Nachhaltigkeit kann aber auch ein Spannungsfeld

entdeckt werden. Jeder Unternehmer, jede Unternehmerin kennt die Gefahren von ungesundem Wachstum. Auch diese Spannung wollen wir beleuchten, um allen BesucherInnen des CNO Panel No. 10 nützliche Eindrücke mit auf ihren Weg zu geben. Am CNO Panel No. 10 bieten Unterhaltung, Wissenschaft, Erfahrungen von UnternehmerInnen und PolitikerInnen für EntscheiderInnen. Der Abend bietet zudem Raum für Gespräche und Gemütlichkeit.

AGENDA UND ANMELDUNG

Dienstag, 9. November 2010, 17 Uhr bis 20 Uhr; anschlies-

send Dinner, Networking und Bar bis mindestens 22 Uhr. Im Kulturcasino Bern, Herrengasse 25, 3011 Bern. Aktuelle Informationen und Anmeldung unter: www.cno-panel.ch

