

# IPv6 – Und was bedeutet das für mein Unternehmen?

Am 3. Februar 2011 wurde der letzte, offizielle IPv4-Adressraum durch die Internet Assigned Numbers Authority, kurz IANA, vergeben.

Ein geschichtsträchtiger Tag! Nicht das Ende von IPv4, aber der Countdown für das «End-of Life» wurde damit offiziell gestartet. Wer also künftig kommunizieren will, muss sich mit IPv6 auseinandersetzen. Was bedeutet das aber für mein Unternehmen? Gibt es Dinge, die ich bereits heute beachten muss oder kann ich mir noch Zeit lassen?



Laufend besteht mehr Bedarf an IP-Adressen für Dienste wie IP-Telefonie, Monitoring, Maintenance oder Remote Control. Doch der ist so gut wie ausgeschöpft. «Wir haben genügend IPv4-Adressen und die reichen bis in die ferne Zukunft.», so die Reaktion in den meisten Unternehmen. Doch zur Kommunikation gehören immer zwei Partner

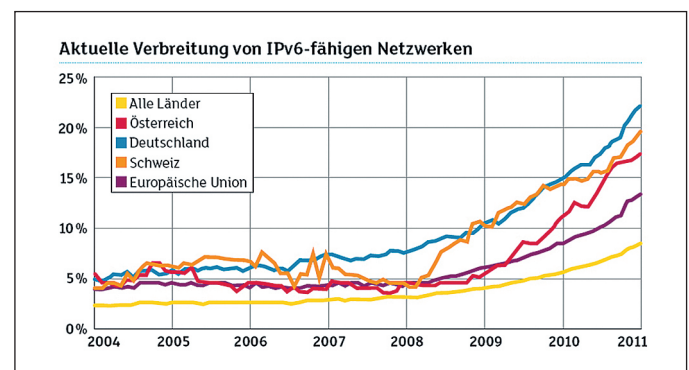
und wenn der eine keine IPv4-Adresse mehr bekommt, dann ist eine Interaktion schlichtweg nicht mehr möglich. IPv6 wird und muss also das IPv4-Protokoll mittelfristig ablösen.

**Was verbirgt sich hinter IPv6?** Der 4 Milliarden grosse Adressraum von IPv4 war dazumal viel zu knapp bemessen. Tatsache ist, IPv4 und IPv6 sind nicht kompatibel. Ohne «dualstack», also Geräte die IPv4 und IPv6 verstehen, gibt es keinen Weg der Verständigung. IPv6 bringt erst einmal die Erhöhung des Adressraumes von 32 Bit auf 128 Bit. Die Zahl der theoretisch verfügbaren IP-Adressen erhöht sich auf  $340'282'366'920'938'463'463'374'607'431'768'211'456$  eindeutige Adressen, das sind in Worten rund 340,28 Sextillionen. Bildlich hat IPv6 genügend Adressraum, um jedem Sandkorn auf der Erde mehrere Adressen zuzuweisen. Aber IPv6 bietet mehr. IPv6 ist die Evolution heutiger Netze und wird die Basistechnologie der Zukunft sein. Schlankere Header für eine effizientere Verarbeitung (Routing), verbesserte Unterstützung für Erweiterungen und Optio-

nen (Extension Headers), Mobility und End-to-End Security bilden die Grundlage für Dienste und Applikationen der Zukunft.

**Und was heisst das für mein Unternehmen?** Grundsätzlich sind Internet und Firmennetzwerk differenziert zu betrachten. Die Bedürfnisse, was die Adressvergabe betrifft, sind verschieden. Für Webhoster oder ISPs gehört IPv6 zum Kernbusiness und ist damit überlebenswichtig. Für andere Unternehmen geht es in erster Linie um Verfügbarkeit, verbesserte Security, höhere Performance bei Anpassungen und dem Ausbau von Infrastruktur und Applikationen. Vermutlich werden grosse Webseiten wie Google und Amazon in 15 Jahren IPv4 sogar abstellen und nur noch mit IPv6 arbeiten. Die Frage darf also nicht lauten «Kann ich mit IPv6 Geld verdienen?», sondern «Wieviel Geld und Konnektivität verliere ich, wenn ich zu lange warte?». Denn integrieren Sie kein IPv6, drohen Mehrkosten und die Überalterung Ihrer Infrastruktur. Neue Services oder Applikationen können gar nicht erst umgesetzt werden, die Abwanderung von Kunden, der Verlust von Marktanteilen und globaler Konnektivität sind dadurch vorprogrammiert.

**Aber mein IPv4-Netzwerk funktioniert doch, warum soll ich in IPv6 investieren?** Weil IPv6 unausweichlich ist. Heute noch Projekte ausschliesslich unter IPv4 zu starten ist ein Fehler. Wollen Sie zukunftsorientiert planen und arbeiten, dann nur in Verbindung mit IPv6. Wenn Sie z.B. ein neues IP-Adresskonzept erstellen, sollten Sie bereits bei der Planung hinterfragen, was würde ich heute anders machen als vor zehn Jahren? Lassen Sie unbedingt Ihre Erfahrungen einfließen und nutzen Sie bei der Umsetzung die Möglichkeiten und Flexibilität von IPv6 aus.



Quelle: RIPE NCC (<http://v6asns.ripe.net/v6/>)

Wer IPv6 von Anfang an in die strategische Planung einbezieht, kann seine Investitionen stark mindern und die Kosten auf Jahre verteilen. Und selbst wenn Sie nicht heute und morgen Ihr Netz für IPv6 fit machen wollen, lassen Sie sich für jede Neubeschaffung von Hard- und Software die IPv6-Kompatibilität bestätigen.

### **Herausforderung IP-Adressen-, DNS- und DHCP Management**

In den letzten Jahren hat die Komplexität der IT-Infrastruktur, und somit auch die Wichtigkeit von IP-, DNS- und DHCP-Services, stark zugenommen. Eine Herausforderung für jedes Unternehmen diese Services richtig zu verwalten. Was passiert, wenn zum Beispiel der DNS-Service ausfällt, inkorrekte oder keine IP-Adressen vergeben werden? Es fallen wichtige Applikationen aus!

Zuverlässige IP-Dienste sind deshalb für Verfügbarkeit und Endnutzerleistung und somit auch für Ihren Geschäftserfolg von grösster Bedeutung. Um die Qualität von IP-Services zu sichern, ist es unabdingbar über ein zuverlässiges und sicheres IP Adressen Management (IPAM) zu verfügen. Durch die grosse Anzahl verfügbarer Adressen in IPv6, wird auch zukünftig die Subnetz-Vergabe (Subnetierung) zunehmen. Um auch hier die Übersicht zu behalten, ist der Einsatz einer IPAM-Lösung von grosser Wichtigkeit und auch empfehlenswert.

Mit Alcatel-Lucent VitalQIP und Infoblox bietet Devoteam Genesis zwei moderne und bewährte Verwaltungslösungen an, welche je nach Umgebung und Bedürfnissen zum Einsatz kommen. Mit diesen Lösungen werden Dienste für die Adressverwaltung über IPv4- und IPv6-Netzwerke bis hin zu den Namensdiensten wie DNS und DNSSEC voll automatisiert. Zusammen mit hochverfügbaren DNS/DHCP-Appliances decken sie die Anforderungen an ein modernes IPAM-System vollständig ab.

### **Anforderungen an ein IPAM-System von heute**

- zentrales IP-Management
- Ipv4 -und IPv6-kompatibel
- Mandantenfähigkeit
- hierarchische Administration
- Redundanz der DNS/DHCP-Server
- mögliche Anbindung an andere Systeme
- Einbindung vorhandener DNS/DHCP-Server
- dedizierte DNS/DHCP-Appliances

### **Zusammenfassung**

IPv6 ist unumgänglich, denn zukünftige Anforderungen und Services können nicht mehr mit IPv4 erfüllt und unterstützt werden. In naher Zukunft wird kein Unternehmen oder Organisation um IPv6 herumkommen. Der Übergang zu IPv6 wird meh-

rere Jahre, wahrscheinlich Jahrzehnte dauern und schrittweise stattfinden. Wer aber bis zum letzten Moment wartet, handelt sich Schwierigkeiten und zusätzliche Kosten ein. Denn wenn es eilt, wird es teuer! Die Integration von IPv6 sollte deshalb je nach Organisation und deren Anforderungen geplant werden. Dabei sind die regulären Lebenszyklen von bereits eingesetzten Produkten auszunutzen. Die Goldene Regel «Never touch a running system» gilt auch hier. So sollte die Einführung von IPv6 nur «du-alstack» erfolgen. Vor Investitionen in Ausbau oder dem Troubleshooting der IPv4-Infrastruktur sollte man unbedingt IPv6 evaluieren. Warten Sie nicht auf eine «Killer Application» oder Tag X, sondern setzen Sie IPv6 wo immer möglich bereits jetzt ein. Zusammenfassend empfiehlt sich die schrittweise Einführung von IPv6 über einen längeren Zeitraum, und wenn dann IPv6 benötigt wird, ist es bereits da.

Devoteam Genesis unterstützt Sie bei Fragen rund um IPAM und IPv6 und zeigt Ihnen auf, welche Möglichkeiten unsere Lösungen für eine automatisierte Bereitstellung aller IP-Dienste bieten. Als zertifizierter Alcatel-Lucent- und Infoblox-Premier-Partner bieten wir seit 1996 erfolgreich IPAM-Lösungen an. Unsere langjährige Erfahrung in mehr als 100, zum Teil weltweiten IPAM-Projekten, sind unser Erfolgsausweis für Sie. Setzen Sie sich mit dieser Thematik auseinander? Dann sprechen Sie mit unseren Spezialisten!

### **Veranstaltungshinweis:**

Besuchen Sie unsere Veranstaltung am **World IPv6 Day** in Zürich. **8. Juni 2011 Zürich, Sihlcity**  
Mehr Infos auf dem Internet unter [www.devoteam.ch](http://www.devoteam.ch)



The logo features the word "DEVOTEAM" in a large, bold, blue sans-serif font. Above the "TEAM" part of "DEVOTEAM", the word "GENESIS" is written in a smaller, blue, all-caps sans-serif font.

#### **Planen Realisieren Betreiben**

Lösungen für IT Service Management, IT Security Management, IP Management

#### **Unsere Erfolgsgarantie**

Seit 1996 Komplettlösungen aus einer Hand, durchgängige Kompetenz, internationale Ressourcen, Spezialisten-Know-how, Expertise und Erfolg in grossen IT-Umgebungen

#### **Kontakt**

Ostermundigen / Zürich / Carouge  
Tel. 031 560 35 35 Fax 031 560 35 45  
Tel. 044 455 60 81 Fax 044 455 60 85  
Tel. 022 732 16 27 Fax 022 732 16 28  
[info@devoteam.ch](mailto:info@devoteam.ch)

[www.devoteam.ch](http://www.devoteam.ch)