

# IPv6 Deployment, Security, Traps

aka: „Part II“

## ISPA Academy IPv6 Workshop

Wilfried Wöber  
13. Oktober 2010

## Introducing IPv6 @Home

- In echt oder in der Sandkiste?
  - ...get real, you had some 10 years to play in the sandbox
  - 6net-Project started in 2001 ☺ [www.6net.org](http://www.6net.org)
- IPv6: an art – a craft – or what?:
  - yes, it is a craft, you can learn some stuff, formally
  - yes, it is an art, like everything that requires experience
  - but, it is rather a process
  - learning by doing!
- IPv6-now
  - what's the goal for your shop?
- IPv6-now
  - what do you need? Maybe – a plan? ☺ like HEAnet, IE?

## Was brauchen wir für IPv6

- Software, ganz klar
  - im Endsystem – a non-issue these days
  - im Core: Router, L3-Switches
  - DNS und Services
- Hardware, ganz klar
  - Core/Backbone-Equipment mit (basic) Hardware-Support
  - „enough“ VLAN capacity or tunnels or MPLS
  - Firewalls? 😊 and ☹️
  - IDS/IPS?
  - CPEs? ☹️
- Management
  - MIBS? Netflow V9? nagios/icinga/service monitoring?
  - your favourite commercial management money-pit?

## Pitfalls

- Backends/Back-Office/Services
  - Configuration Management?
  - IP-Address Management?
  
- Traffic Statistics?
  - do you do volume charges?
  
- Error Handling/Helpdesk?
  - does your TT grok IPv6 addresses?
  
- Incident Handling?
  - how about logfiles?
  - how about service availability checking?
  
- Applications?

## Applications (cont...)

- Was sind die „wichtigen“ Services?
  - for us:
    - wireless access
    - students' hostels
    - university administration
    - eLearning
    - ...
  
- Aber
  - kann die eLearning-Plattform IPv6?
  - kann die Uni-Verwaltung IPv6?
  - kann der Web-Server IPv6
  - funktioniert **eduroam**?
  - funktioniert der Streaming-Server mit IPv6?

## Dual-Stack or Dedicated Service

- Das Komfortabelste ist eine kongruente Konfiguration und flächendeckend Dual-Stack
- Eine mögliche Alternative ist die Auslieferung via L2-VLAN
  - keine Einschränkung der MTU ☺
- Wenn die Hardware noch müde ist
  - Transport von IPv6-Paketen in MPLS (6PE und Freunde)
- Tunnel im Backbone
  - nicht sexy aber OK, wenn alle wissen, was sie tun (PMTU!!)
- Fan-Out
  - Tunnel-Broker
  - VPNs

## Surprises/Process

- Windows-Versionen kommen mit kranken default-configs,
  - zB im Wireless meldet sich Vista/Windows7 als 6to4 Tunnel-Server und Router
  - hat dann keine IPv4-Connectivity für den Tunnel
  - wirkt wie black-hole route ☹
- VPN ode Firewall-Services am Endhost
  - kennt kein IPv6, daher
  - ships-in-the-night, daher
  - IPv4 ist verschlüsselt und geknechtet,
  - IPv6 geht daneben im Klartext vorbei
    - abhängig von Funktion des Endsystems und
    - den DNS-Antworten

## brave new world

- VoIP HardPhones IPv6-only?
- „scenic routing“ durch Tunnel, 2x um die Kugel, 1x zum Satelliten
  - → Kongruenz zwischen IPv4 und IPv6
  - communities, CoS/QoS, protection s (black-hole stuff, IDS)
  - netflow?
- most ISPs do not have the tools or skills to do trouble-shooting
  - yet...
- IPv6-access to stuff like Google 😊
- Content-Delivery-Services?
  - <insert your own pet-project here!>
- v6 here  $\leftarrow| \rightarrow$  v4 there: Carrier-Grade NAT-PT?
  - who's going to have the rotating \$-signs next year?



## for further info...

- IPv6ActNow <http://www.ipv6actnow.org/>
- RIPE Labs <http://labs.ripe.net/>
- diverse Projekte (6NET, 6diss,...)  
<http://www.6net.org/>  
<http://www.6diss.org/>
- RIPE's IPv6 working Group
  - maintains IPv6-capable CPE list!
  - reports about live test, e.g. recently by Heise.de (Nov. 2010)  
<http://www.ripe.net/ripe/wg/ipv6/index.html>
- RIPE NCC's Test-Probe Project („ATLAS“)  
<https://atlas.ripe.net/>

# Fragen?

