



IPv6 only MacOS

Operating System Services and Administration Seminar

Überblick

- ❖ IPv4 und IPv6 im Vergleich
- ❖ Internet ohne IPv4?
- ❖ Lösungsmöglichkeiten
- ❖ Fazit

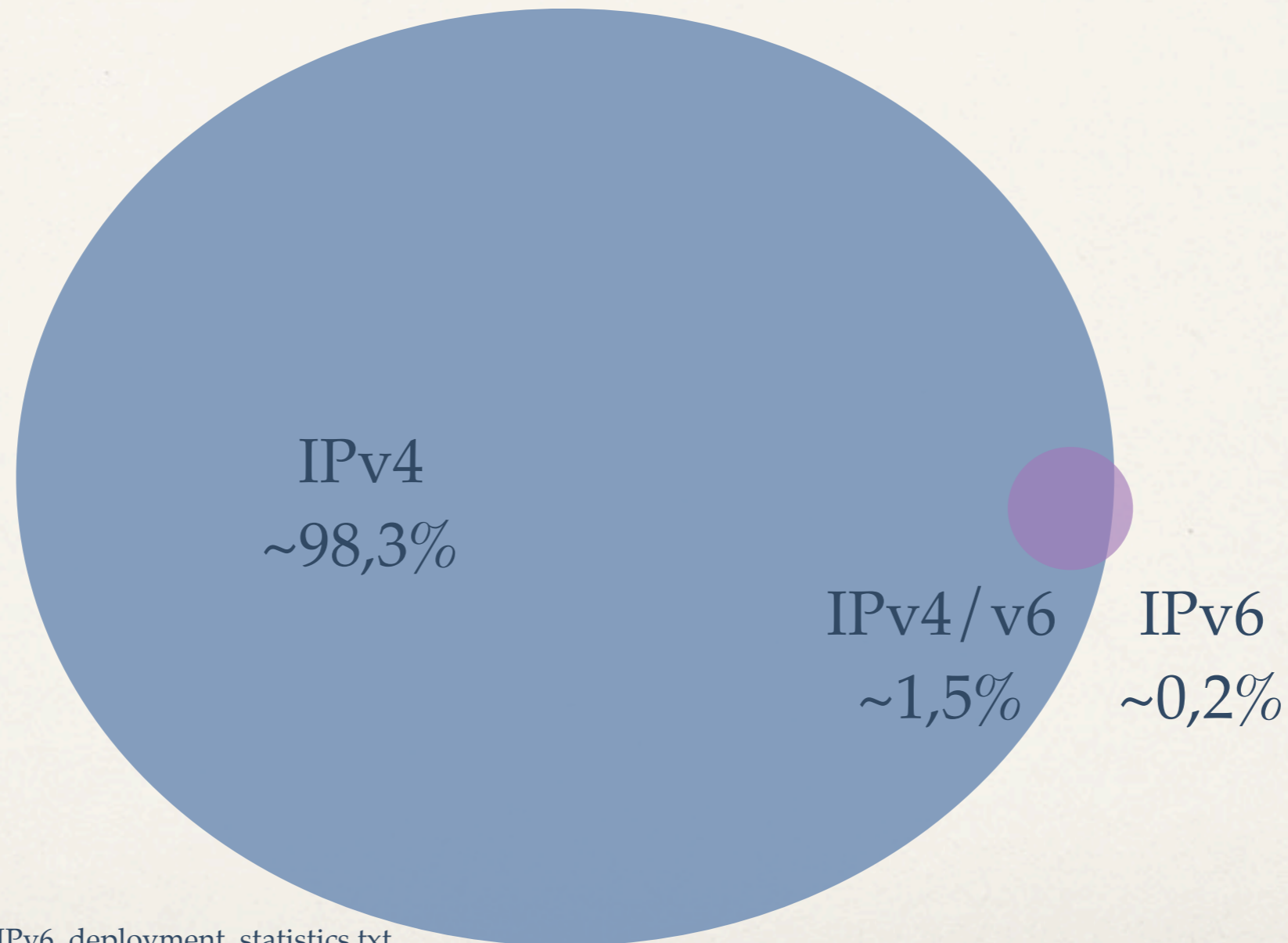
IPv4 / IPv6

	IPv4	IPv6
Header	20 Bytes	40 Bytes
Daten	65515 Bytes	4294967335 Bytes (Jumbogram)

Internet ohne IPv4

- ❖ Nur noch wenige Seiten erreichbar (ipv6.google.com, six.heise.de,...)
- ❖ E-Mail funktioniert je nach Anbieter
- ❖ Instant Messenger funktionieren nicht mehr (Ausnahme wenige IRC-Server)

Internet ohne IPv4



Quelle : http://bgpmon.net/IPv6_deployment_statistics.txt

Internet ohne IPv4

- ❖ Google Mail via IPv6

Lösungsmöglichkeiten

- ❖ Dual Stack
- ❖ Tunnel
- ❖ Proxy (totd, ptrt)

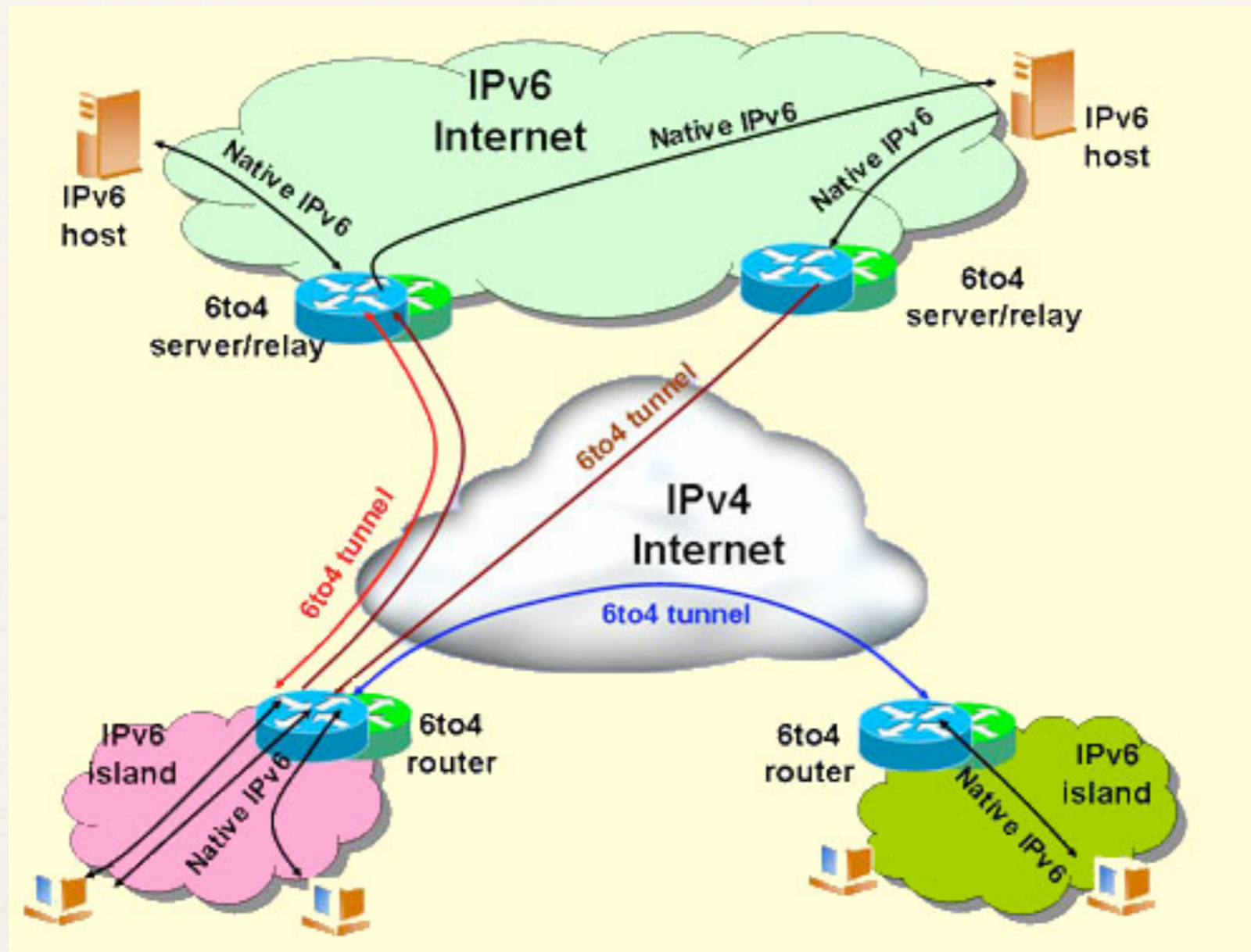
Dual Stack

- ❖ In den meisten Betriebssystemen möglich
- ❖ funktioniert mit geringem Aufwand
- ❖ verstößt gegen die IPv6 only Anforderung

Tunnel

- ❖ Verbindung zwischen IPv6 Netzen
- ❖ Pakete werden durch IPv4 Stücke getunnelt
- ❖ Keine Erreichbarkeit von IPv4 Servern

Tunnel



Quelle : http://techfuel.files.wordpress.com/2008/09/figure_6to42.jpg

Trick or Treat

- ❖ Open Source Lösung
- ❖ Trick or Treat ist ein DNS Proxy
- ❖ IPv4 Adressen werden in „fake“ IPv6 Adressen umgewandelt

Trick or Treat

DNS



ToTd



MacBook



www.himmelsblau.org



80.190.144.114

www.himmelsblau.org



3ffe:abcd:1234:9876:abcd::

Konfiguration ToTd

* (Zeigt auf einen realen DNS Nameserver)

```
forwarder 141.89.221.22 port 53
```

(Welcher Prefix soll vor gefälschte AAAA Einträge gesetzt werden)

```
prefix 3ffe:abcd:1234:9876::
```

(Auf welchem Port soll totd laufen)

```
port 53
```

(Welche PID-Datei soll verwendet werden)

```
pidfile /var/run/totd.pid
```

(Nun erledige 6to4)

```
stf
```

ptrtd

DNS



ToTd und ptrtd



MacBook



himmelsblau.org

himmelsblau.org

80.190.144.114

3ffe:abcd:1234:9876:abcd::

Anfrage an 80.190.144.114

Anfrage an 3ffe:abcd:1234:9876:abcd::

himmelsblau.org

80.190.144.114

Antwort von 3ffe:abcd:1234:9876:abcd::

Antwort von 80.190.144.114



Konfiguration ptrtd

- ❖ Prefix Konfigurieren IPV6_PREFIX="3ffe:abcd:1234:9876::"

Mac OS konfigurieren

- ❖ ToTd als DNS eintragen, sowie als Proxy (Zeigen)

Fazit

- ❖ IPv6 only ist noch nicht zu empfehlen
- ❖ Teilweise Lösungen schlecht dokumentiert
- ❖ Während des Übergangs DualStack verwenden

Quellen

- ❖ <http://www.gentoo.de/doc/de/ipv6.xml>
- ❖ <http://ipv6-world.net/>
- ❖ <http://bgpmon.net/blog/?p=166>
- ❖ <http://de.wikipedia.org/wiki/Ipv6> (Stand 11.Juli.2009)
- ❖ de.wikipedia.org/wiki/IPv4
- ❖ http://su2.info/uni/ipv6/ipv6_gateways_report.html
- ❖ http://techfuel.files.wordpress.com/2008/09/figure_6to42.jpg