



deploy

IPv6 Experiences

Ενεργοποίηση IPv6

- **Η ενεργοποίηση IPv6 σε έναν server συνεπάγεται**
 - Νέα διεύθυνση από τη οποία θα γίνονται outgoing connections
 - Καθυστερήσεις μέχρι να κάνει fallback σε IPv4
 - Μη δυνατότητα πρόσβασης σε υπηρεσίες που έχουν IPv4-IPv6 ACLs
 - Ανάγκη για πολιτική ασφαλείας στο νέα διεύθυνση
- **Η ενεργοποίηση IPv6 σε έναν service συνεπάγεται**
 - Αλλαγή application, firewall, router ACLs
 - Αλλαγές DNS
 - Monitoring και επίλυση προβλημάτων χρηστών

IPv6 stateless autoconfiguration

- **Πλεονεκτήματα**

- Άμεσο configuration των clients

- **Προβλήματα**

- Λειψό configuration
 - Έλλειψη ρυθμίσεων DNS, NTP κτλ
 - Παρόλα αυτά λειτουργικό σε dual-stack (DNS over IPv4)
 - Stateless DHCPv6 για αποστολή αυτών των στοιχείων
 - Γιατί όχι statefull DHCPv6 τελικά;
- Οι IPv6 διευθύνσεις που βγαίνουν από το autoconfiguration είναι μη εύκολα αναγνωρίσιμες – μη επιθυμητό για servers
- Η IPv6 διεύθυνση είναι εξαρτημένη από την MAC της κάρτας άρα από την κάρτα. Μη επιθυμητό για servers.

IPv6 Privacy Flags

- **Πλεονεκτήματα**
 - Χρήση εφήμερων διευθύνσεων IPv6 για να προστατευθεί η ανωνυμία του χρήστη. Μία είναι η προτιμώμενη κάθε φορά και αλλάζει σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- **Προβλήματα**
 - Μη χρήσιμο για εξυπηρετητές. Προτείνεται η απενεργοποίηση του.

Application ACLs

- Τα **public services** δεν έχουν συνήθως πρόβλημα
- Τα **private** από τη άλλη...
 - Συνήθως όποιος ενημερώνει τις ACLs ξεχνάει να ενημερώσει και την IPv6 έκδοσή τους
 - Στην προσθήκη νέων χώρων δικτύου απλά κάποιος παραπονιέται
 - Στην αφαίρεση όμως;;;;;
- **Προσοχή στα IPv4 mapped addresses**
 - `::ffff:192.168.0.1`
 - Πχ στο bind μπορεί να χρησιμοποιηθούν για να ξεπεραστούν κάποιες ACLs

Server Firewalls

- **Η υποστήριξη και το εργαλείο διαφέρει ανάλογα το λογισμικό**
 - Linux
 - ip6tables (άλλο εργαλείο από το iptables αλλά παρόμοιο)
 - FreeBSD
 - ipfw (ίδιο εργαλείο και για IPv4 και για IPv6 για FreeBSD ≥ 7)
 - Solaris
 - ipfilter (οτιδήποτε πριν το Solaris 10 6/06 δεν έχει IPv6 firewall)
- **Προτείνεται για λόγους ευκολίας και διαχείρισης η πολιτική IPv6 να είναι ίδια με το IPv4(όσο είναι δυνατόν)**
- **ΔΕΝ ΚΟΒΟΥΜΕ ΤΟ ICMPv6 !!!!!**

DNS

- **Εργαλεία**

- Τα διάφορα custom εργαλεία σπάνια έχουν υποστήριξη για IPv6
- Το DNSSEC έρχεται
- Καλύτερα να γίνει σωστός σχεδιασμός ώστε αποφευχθεί διπλός κόπος.

- **Καλή πρακτική**

- Migration path με χρήση αρχικά DNS ονομάτων που είναι αρχικά IPv6-only, κατόπιν dual αλλά όχι production και τέλος ορισμός του τελικού ονόματος
 - Πχ smtp6.example.com => smtp46.example.com => smtp.example.com
- Προβλήματα θα εμφανιστούν σε όλα τα στάδια.

Διάφορα μικροπροβλήματα

- **Διάφορα μικροbugs**

- Κάποια προβλήματα από resolvers να καταλάβουν τα AAAA records
- Οι DHCPv6 clients είναι σε νηπιακό στάδιο σε κάποιες περιπτώσεις, σε άλλες είναι ανύπαρκτοι.
- Πολλές εφαρμογές προσπαθούν να κάνουν bind και σε IPv4 και σε IPv6.
 - Σε κάποια OS το socket sharing δημιουργεί προβλήματα για τον admin που βλέπει ένα «port already in use»
 - Στο Linux λύνεται με ενεργοποίηση του bindv6only
 - Τα windows 7 το έχουν ενεργοποιημένο
 - Η java δεν το τηρεί
- Καθυστερήσεις στο fallback

Ερωτήσεις

???

