

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10906-1:2015

Xuất bản lần 1

**GIAO THỨC INTERNET PHIÊN BẢN 6 (IPV6) –
SỰ PHÙ HỢP CỦA GIAO THỨC - PHẦN 1: KIỂM TRA
GIAO THỨC PHÁT HIỆN NÚT MẠNG LÂN CẬN**

*Internet Protocol, version 6 (IPv6) - Protocol conformance -
Part 1: Protocol conformance test for Neighbor discovery*

HÀ NỘI - 2015

MỤC LỤC

1 Phạm vi áp dụng	7
2 Tài liệu viện dẫn	7
3 Thuật ngữ và định nghĩa	7
3.1 Nhóm thuật ngữ về địa chỉ	7
3.2 Nhóm thuật ngữ về bản tin	9
4 Chữ viết tắt	9
5 Tổng quát	10
5.1 Sơ đồ tổng quan	10
5.2 Thiết lập thủ tục đo chung	10
5.2.1 Thiết lập thủ tục đo chung 1	10
5.2.2 Thiết lập thủ tục đo chung 2	11
5.3 Xóa cấu hình đo chung	11
6 Các bài đo đánh giá tính tuân thủ	12
6.1 Phân giải địa chỉ và giải thuật Neighbor Unreachability Detection	13
Bài 1: Xác định địa chỉ on-link	13
Bài 2: Sắp xếp hàng đợi phân giải địa chỉ	15
Bài 3: Xử lý tùy chọn Prefix Information, cờ on-link (chỉ thực hiện với host)	17
Bài 4: Host cập nhật danh mục tiền tố (chỉ thực hiện với host)	19
Bài 5: Tạo bản tin Neighbor Solicitation để phân giải địa chỉ	21
Bài 6: Tạo bản tin Neighbor Solicitation để xác nhận khả năng kết nối	23
Bài 7: Xử lý bản tin Neighbor Solicitation không hợp lệ	26
Bài 8: Xử lý bản tin Neighbor Solicitation khi không có NCE	28
Bài 9: Xử lý bản tin Neighbor Solicitation – NCE trong trạng thái INCOMPLETE	30
Bài 10: Xử lý bản tin Neighbor Solicitation – NCE trong trạng thái REACHABLE	33
Bài 11: Xử lý bản tin Neighbor Solicitation – NCE trong trạng thái STALE	37
Bài 12: Xử lý bản tin Neighbor Solicitation – NCE trong trạng thái PROBE	42
Bài 13: Xử lý bản tin Neighbor Solicitation – Trường IsRouter Flag (chỉ thực hiện với host)	46
Bài 14: Xử lý bản tin Neighbor Solicitation – Địa chỉ Anycast	48
Bài 15: Xử lý bản tin Neighbor Advertisement không hợp lệ	49
Bài 16: Xử lý bản tin Neighbor Advertisement – không có NCE	52
Bài 17: Xử lý bản tin Neighbor Advertisement - NCE ở trong trạng thái INCOMPLETE	55
Bài 18: Xử lý bản tin Neighbor Advertisement – NCE trong trạng thái REACHABLE	58
Bài 19: Xử lý bản tin Neighbor Advertisement – NCE trong trạng thái STALE	61
Bài 20: Xử lý bản tin Neighbor Advertisement - NCE trong trạng thái PROBE	64
Bài 21: Xử lý bản tin Neighbor Advertisement – Thay đổi bit R (chỉ thực hiện với host)	67

6.2 Phát hiện Router và Prefix	70
Bài 1: Gửi bản tin Router Solicitation (chỉ thực hiện với host).....	70
Bài 2: Gửi bản tin Router Solicitation – Router Advertisement theo thăm dò (chỉ thực hiện với host)	71
Bài 3: Host bỏ qua bản tin Router Solicitation (Chỉ thực hiện với host).....	73
Bài 4: Router bỏ qua bản tin Router Solicitation không hợp lệ (chỉ thực hiện với router)	74
Bài 5: Router gửi đi bản tin Router Advertisement hợp lệ (chỉ thực hiện với router)	76
Bài 6: Router không gửi bản tin Router Advertisement trên giao diện không quảng bá (chỉ thực hiện với router).....	77
Bài 7: Router gửi bản tin Router Advertisement không theo thăm dò (chỉ thực hiện với router).....	79
Bài 8: Ngừng quảng bá trên giao diện (chỉ thực hiện với router)	82
Bài 9: Xử lý bản tin Router Solicitation (chỉ thực hiện với router).....	83
Bài 10: Xử lý bản tin Router Solicitation – Cập nhật Neighbor Cache (chỉ thực hiện với router)	84
Bài 11: Chuyển đổi router mặc định (thực hiện với host).....	89
Bài 12: Tính hợp lệ của bản tin Router Advertisement (chỉ thực hiện với host)	91
Bài 13: Xử lý bản tin Router Advertisement – với trường Cur Hop Limit.....	93
Bài 14: Xử lý bản tin Router Advertisement – Router Lifetime (chỉ thực hiện với host).....	95
Bài 15: Xử lý bản tin Router Advertisement – đối với giá trị Reachable Time	97
Bài 16: Xử lý bản tin Router Advertisement – cập nhật Neighbor Cache (chỉ thực hiện với host)..	99
Bài 17: Xử lý bản tin Router Advertisement – cập nhật cờ IsRouter trong Neighbor Cache (chỉ thực hiện với host)	105
Bài 18: Xác định chặng kế tiếp (chỉ thực hiện với host).....	107
Bài 19: Xử lý bản tin Router Advertisement – xác định địa chỉ on-link (chỉ thực hiện với host)	108
6.3 Chức năng chuyển hướng	109
Bài 1: Xử lý bản tin Redirect hợp lệ - chuyển hướng địa chỉ on-link (chỉ thực hiện với host)	109
Bài 2: Xử lý bản tin Redirect không tin cậy – chuyển hướng địa chỉ on-link (chỉ thực hiện với host)	111
Bài 3: Xử lý bản tin Redirect không hợp lệ - chuyển hướng địa chỉ on-link (chỉ thực hiện với host)	112
Bài 4: Xử lý bản tin Redirect hợp lệ – chuyển hướng đến router thay thế (chỉ thực hiện với host)	114
Bài 5: Xử lý bản tin Redirect không tin cậy – chuyển hướng đến router thay thế (chỉ thực hiện với host).....	116
Bài 6: Xử lý bản tin Redirect không hợp lệ - chuyển hướng đến router thay thế (chỉ thực hiện với host).....	118
Bài 7: Xử lý bản tin Redirect – chuyển hướng hai lần (chỉ thực hiện với host).....	120
Bài 8: Xử lý bản tin Redirect – tùy chọn không hợp lệ (chỉ thực hiện với host).....	121
Bài 9: Xử lý bản tin Redirect – không có NCE (chỉ thực hiện với host).....	122

Bài 10: Cập nhật Neighbor Cache theo bản tin ICMP Redirect (chỉ thực hiện với host)	123
Bài 11: Cập nhật Neighbor Cache từ trạng thái INCOMPLETE (chỉ thực hiện với host).....	125
Bài 12: Cập nhật Neighbor Cache từ trạng thái REACHABLE (chỉ thực hiện với host)	127
Bài 13: Cập nhật Neighbor Cache từ trạng thái STALE (chỉ thực hiện với host)	130
Bài 14: Cập nhật Neighbor Cache từ trạng thái PROBE (chỉ thực hiện với host)	132
Bài 15: Xử lý bản tin Redirect không hợp lệ - không cập nhật Neighbor Cache (chỉ thực hiện với host)	135
Bài 16: Gửi bản tin Redirect (chỉ thực hiện với router)	137
Bài 17: Nhận bản tin Redirect (chỉ thực hiện với router).....	139
Phụ lục (Tham khảo) Bảng đối chiếu các nội dung tương đương của TCVN 10906-1:2015 và tài liệu “Phase-1 /Phase-2 Test Specification Core Protocols - Technical Document - Revision 4.0.6”	
.....	140

Lời nói đầu

TCVN 10906-1:2015 được xây dựng trên cơ sở tài liệu "*Phase-1 /Phase-2 Test Specification Core Protocols - Technical Document - Revision 4.0.6*" (Section 2) của Chương trình IPv6 Ready Logo.

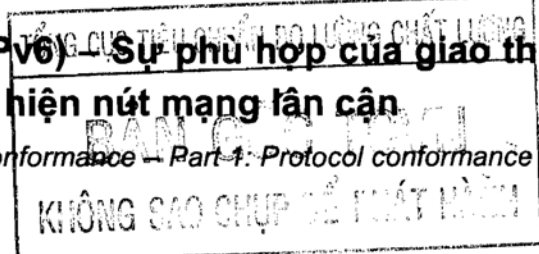
TCVN 10906-1:2015 do Viện Khoa học Kỹ thuật Bưu điện biên soạn, Bộ Thông tin và Truyền thông đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Hiện nay, bộ TCVN 10906 về "Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Sự phù hợp của giao thức" gồm các tiêu chuẩn:

- TCVN 10906-1:2015,
Phần 1: Kiểm tra giao thức phát hiện nút mạng lân cận;
- TCVN 10906-2:2015,
Phần 2: Kiểm tra giao thức phát hiện MTU của tuyến.

Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Sự phù hợp của giao thức - Phần 1: Kiểm tra giao thức phát hiện nút mạng lân cận

Internet Protocol, Version 6 (IPv6) – Protocol conformance – Part 1: Protocol conformance test for Neighbor Discovery



1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các bài kiểm tra giao thức phát hiện nút mạng lân cận được quy định trong TCVN 9802-3:2015.

Tiêu chuẩn này được dùng để đánh giá tính tuân thủ của các thiết bị nút IPv6.

2 Tài liệu viện dẫn

TCVN 9802-1:2013, "Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Phần 1: Quy định kỹ thuật".

TCVN 9802-2:2015, "Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Phần 2: Kiến trúc địa chỉ IPv6".

TCVN 9802-3:2015, "Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Phần 3: Giao thức phát hiện nút mạng lân cận".

RFC 4443, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the Internet Protocol Version 6 (IPv6) Specification, March 2006 (*Giao thức bản tin điều khiển ICMPv6*).

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ sau đây.

3.1 Nhóm thuật ngữ về địa chỉ

3.1.1 Tiền tố (*prefix*)

Một chuỗi bit bao gồm một số bit đầu của địa chỉ.

3.1.2 Địa chỉ link-layer (*link-layer address*)

Định danh tầng liên kết cho một giao diện. Ví dụ, bao gồm những địa chỉ IEEE 802 cho các liên kết Ethernet.

3.1.3 Địa chỉ on-link (*on-link*)

Một địa chỉ được gán cho một giao diện trên một liên kết cụ thể. Một nút mạng xem một địa chỉ là địa chỉ on-link nếu:

- Địa chỉ đó được bao hàm bởi một trong các tiền tố của liên kết (chẳng hạn đã được chỉ thị bởi cờ on-link trong tùy chọn Prefix Information), hoặc
- Một router lân cận xác định địa chỉ đó là đích đến của bản tin Redirect, hoặc