1)

special IPv6 הם כתובות מיוחדות קבועות ושמורות.

Unspecified Address: 0:0:0:0:0:0:0:0

לעולם אסור להקצות לאף צומת.

זה מעיד על היעדרו שלכתובת.

דוגמה אחת לשימוש בו היא בשדה כתובת המקור src של כל פקטות IPv6 שנשלחות על ידי מארח מאתחל לפני שנודע לו כתובת משלה.

אין להשתמש בכתובת הלא מוגדרת ככתובת היעד של פקטות IPv6 או בכותרות ניתוב IPv6.

חבילת IPv6 עם כתובת המקור של Unspecified אסור להעביר באמצעות IPv6 נתב.

loopback: ::1

רצץ אפסים ובסוף הספרה 1

מייצג כתובת של שליחת פקטה ipv6 לעצמו.

אי אפשר להשתמש בכתובת הזו כמקור src בשליחת פקטות חיצוניות.

אסור להעביר פקטות לבחוץ עם ראוטר כאשר היעד הוא loopback

Site-Local

נוצר במקור לכתובות בתוך חברה בלי הצורך בגישה גלובלית חיצונית

ללא צורך בstatefull

לא יצטרך לצאת לשרת חיצוני

עדיין בשימוש אבל יצא מבחינת שימוש מבחינת הארגון העולמי

Link-Local

כתובות קישור מקומיות נועדו לשמש לטיפול בקישור יחיד למטרות כגון תצורת כתובת אוטומטית,

גילוי שכנים, או כאשר אין נתבים

לראוטרים אסור להעביר פקטות עם LINK LOCAL כמקור או כיעד

reserved:

שם כללי לכתובות השמורות

FF00:0:0:0:0:0:0:0

FF01:0:0:0:0:0:0:0

FF02:0:0:0:0:0:0:0

FF03:0:0:0:0:0:0:0

FF04:0:0:0:0:0:0:0

FF05:0:0:0:0:0:0:0

FF06:0:0:0:0:0:0:0

FF07:0:0:0:0:0:0:0

FF08:0:0:0:0:0:0:0

FF09:0:0:0:0:0:0:0

FF0A:0:0:0:0:0:0:0

FF0B:0:0:0:0:0:0:0

FF0C:0:0:0:0:0:0:0

FF0D:0:0:0:0:0:0:0

FF0E:0:0:0:0:0:0:0

FF0F:0:0:0:0:0:0:0

קבוצת כתובות אלו שמורות ולעולם לא יהיו מוקצות

לכל כתובת יש יעוד ולא יהיה לאף אינטרפס כתובת כזאת

2)

|  |  |
| --- | --- |
| Ipv6 | Ipv4 |
| ראוטרים אחראים לפרסם את הכתובת לנודים ברשת | Arp שליחה הודעת בורדקאסט בlan ולצפות לתשובה |
| הראוטרים מכירים את הmtu ברשת | MTU DISCOVERY  שליחת הודעות ICMP עד לקבלת הודעות מהראוטרים לעצירה |
| בעזרת לינק לוקאל אדרס יחודי לכל ראוטר יותר קל לזהות | לא קיים שיטה לזיהוי נתבים |
|  |  |
|  |  |

3)

IPV6 תוכנן כך שיתאים ל subnet /64

הSLAACפרוטוקול צריך לפחות /64

The IPv6 addressing architecture

[RFC4291] specifies that a unicast address is divided into n bits of

subnet prefix followed by (128-n) bits of interface identifier (IID).

The bits in the IID may have significance only in the process of

deriving the IID; once it is derived, the entire identifier should be

treated as an opaque value [RFC7136]. Also, since IPv6 routing is

entirely based on variable length prefixes (also known as variable

length subnet masks), there is no basic architectural assumption that

n has any particular fixed value. All IPv6 routing protocols support

prefixes of any length up to /128..

The IID is of basic importance in the IPv6 stateless address

autoconfiguration (SLAAC) process

4)

stateless

פרוטוקול לרמת הרשמת המקומית ללא צורך לצאת לאף אחד

בשילוב המאק אדרס והסבנט יצירת הכתובת ובדיקת קיימות בסאבנט

statefull

פרוטוקול ליציאה החוצה

משתמש בstateless

מקבל ip מהDHCP כתובת יציאה החוצה

כלומר השילוב של שניהם (כתובת שאני מייצר-stateless לכתובת שאני מקבל STATEFULL)

והיציאה החוצה היא עם השילוב של שניהם

לכן הם לא זרים הם ממשיכים אחד את השני (שילוב של שניהם)

5)

הhost מבצע מספר צעדים לתצורה אוטומטית של ממשקיו ב- IPv6.

תהליך התצורה האוטומטית יוצר כתובת קישור מקומית.

תהליך התצורה האוטומטית מוודא שהוא יחודי

התהליך קובע גם איזה מידע צריך להיות מוגדר אוטומטית, כתובות, מידע אחר או גם זה וגם זה.

כדי להבטיח כי כל הכתובות שהוגדרו ככל הנראה ייחודיות בקישור מסוים, הצמתים מפעילים אלגוריתם לזיהוי כתובות כפולות.

הצמתים חייבים להריץ את האלגוריתם לפני הקצאת הכתובות לממשק. האלגוריתם לזיהוי כתובות כפולות מתבצע בכל הכתובות.

6)

Solicited-Node multicast address

כדי לאמת אם כתובת IPv6 נתונה כבר בשימוש

שליחה לכתובת שיצרתי הודעה עם .Solicited-Node multicast address

אם קיימת כתובת כזו ברשת אקבל הודעה חזרה

אם לא כנראה שכתובת זו אינה קיימת ואוכל להשתמש בה.

עוזר למנוע את הסיכון בהקצאת כתובות IPV6 שכבר בשימוש.

באמצעות תהליך שנקרא DAD (זיהוי כתובת כפול). זה מאפשר ל- NDP להקצות כתובות IPv6

למשתמשים המשתמשים ב- SLAAC (תצורה אוטומטית של IPv6 כתובת חסרת סטטוס)

ללא הסיכון להקצות כתובות שכבר בשימוש.

7)

ההבדלים בין DHCPv6 לבין DHCP הינם:

DHCPv6:

משתמש במזהים ייחודיים (DUIDs) כדי לזהות את הלקוח

תעבורת הפקטות היא מסוג פקטה ipv6

משתמש בהעברת הנתב (ראוטר) לכל מי שאיתו ברשת

והודעות ריבוי שידורים IPv6

DHCPv6 משתמש בכתובות IPv6 מקומיות מקושרות בעת תקשורת בין לקוח לממסר / שרת

לעומת DHCP הוא אינו יכול לספק את כתובת ה- IP של שער ברירת המחדל ללקוח, צומת IPv6 לומד על הנתב הראשון שלו מההודעה ICMPv6 RA

מספר הפורטים ב DHCP for IPv4 וDHCPv6 UDP שונים.: לקוחות של DHCPV6 מאזינים ל פורט 546 UDP והסרברים מאזינים ל547

שרתי DHCPv6 מציעים מזהי ממשק אקראיים (מסייע בהגבלת סיור התוקפים)

DHCPv6 לא קיים בדרך כלל בנתבים.

טווחי DHCPv6 הם בדרך כלל / 64s למעלה מ 18 כתובות של 500 מיליון, כך שתשישות הבריכה היא בלתי אפשרית.

DHCP:

DHCP משתמש בכתובות MAC לזיהוי הלקוח

תעבורת הפקטות היא מסוג פקטה ipv4

DHCP משתמש בהודעות IPv4 משודרות ברשת LAN.

בעת תקשורת בין לקוח לממסר / שרת DHCPעבור IPv4 משתמש בשידורים לא רצויים

DHCP עבור IPv4 יכול לספק את כתובת ה- IP של ברירת המחדל של השער ללקוח

הסרברים של DHCP מקשיבים לפורט 67 UDP ולקחות מאזינים ל68

DHCP מציע את כתובת ה- IPv4 הבאה מהיקף / מאגר.

ניתן להגדיר DHCPv4 בנתב

DHCP לטווחי IPv4 רגישים לתשישות