

Internet Engineering Task Force (IETF)
Request for Comments: 9306
Updates: 8060
Category: Experimental
ISSN: 2070-1721

A. Rodriguez-Natal
Cisco
V. Ermagan
Google, Inc.
A. Smirnov
V. Ashtaputre
Cisco
D. Farinacci
lispers.net
October 2022

Vendor-Specific LISP Canonical Address Format (LCAF)

Фирменные LCAF

Аннотация

Этот документ описывает новый формат канонического представления адресов (Canonical Address Format или LCAF) протокола разделения идентификаторов и локаторов (Locator/ID Separation Protocol или LISP) для фирменных (Vendor-Specific) LCAF. Этот формат позволяет организациям применять своё кодирование LCAF. Документ обновляет RFC 8060.

Статус документа

Этот документ не является спецификацией Track и публикуется для проверки, экспериментальной реализации и оценки.

Документ определяет экспериментальный протокол для сообщества Internet. Документ является результатом работы IETF¹ и представляет согласованный взгляд сообщества IETF. Документ прошёл открытое обсуждение и был одобрен для публикации IESG². Дополнительную информацию о стандартах Internet можно найти в разделе 2 в RFC 7841.

Информация о текущем статусе документа, найденных ошибках и способах обратной связи доступна по ссылке <https://www.rfc-editor.org/info/rfc9306>.

Авторские права

Copyright (c) 2022. Авторские права принадлежат IETF Trust и лицам, указанным в качестве авторов документа. Все права защищены.

К документу применимы права и ограничения, указанные в BCP 78 и IETF Trust Legal Provisions и относящиеся к документам IETF (<http://trustee.ietf.org/license-info>), на момент публикации данного документа. Прочтите упомянутые документы внимательно. Фрагменты программного кода, включённые в этот документ, распространяются в соответствии с упрощённой лицензией BSD, как указано в параграфе 4.e документа IETF Trust Legal Provisions, без каких-либо гарантий (как указано в Simplified BSD License).

Оглавление

1. Введение.....	1
2. Уровни требований.....	1
3. Нераспознанные типы LCAF.....	2
4. Фирменные LCAF.....	2
5. Вопросы безопасности.....	2
6. Взаимодействие с IANA.....	2
7. Нормативные документы.....	2
Благодарности.....	3
Адреса авторов.....	3

1. Введение

Канонический формат адресов LISP (LCAF) [RFC8060] задаёт форму и представление адресов разных типов, которые могут применяться в реализациях протокола LISP [RFC9300] [RFC9301]. Однако в некоторых реализациях могут применяться особые форматы, не применимые в других реализациях. Этот документ расширяет [RFC8060], вводя фирменный формат (Vendor-Specific LCAF), определяющий способ создания адресов LCAF для использования в конкретных реализациях LISP. Этот документ также обновляет [RFC8060], задавая поведение для нераспознанных типов LCAF.

2. Уровни требований

Ключевые слова **необходимо** (MUST), **недопустимо** (MUST NOT), **требуется** (REQUIRED), **нужно** (SHALL), **не следует** (SHALL NOT), **следует** (SHOULD), **не нужно** (SHOULD NOT), **рекомендуется** (RECOMMENDED), **не рекомендуется** (NOT RECOMMENDED), **возможно** (MAY), **необязательно** (OPTIONAL) в данном документе интерпретируются в соответствии с BCP 14 [RFC2119] [RFC8174] тогда и только тогда, когда они выделены шрифтом, как показано здесь.

¹Internet Engineering Task Force - комиссия по решению инженерных задач Internet.

²Internet Engineering Steering Group - комиссия по инженерным разработкам Internet.

3. Нераспознанные типы LCAF

В [RFC8060] обработка неизвестных типов LCAF не описана. Этот документ обновляет [RFC8060], указывая, что любые нераспознанные типы LCAF, полученные в сообщении плоскости управления LISP, **должны** игнорироваться. Если игнорируются все локаторы, это эквивалентно приёму управляющего сообщения LISP с Locator Count = 0, как указано в [RFC9301]. Если EID-Prefix содержит лишь нераспознанные типы LCAF, управляющее сообщение LISP **должно** отбрасываться, а в системный журнал **должна** вноситься запись об этом (EID обозначает идентификатор конечной точки).

4. Фирменные LCAF

В Vendor-Specific LCAF используется уникальный идентификатор организации (IEEE Organizationally Unique Identifier или OUI) [IEEE.802] для предотвращения конфликтов при использовании LCAF. Формат Vendor-Specific LCAF показан на рисунке 1.

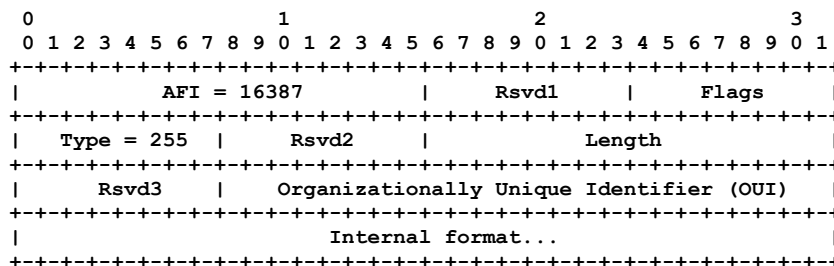


Рисунок 1. Фирменный LCAF.

Поля первых 8 октетов Vendor-Specific LCAF совпадают с полями базового формата LCAF, заданного в [RFC8060]. Поле Type **должно** иметь значение 255, выделенное IANA для фирменных LCAF (см. 6. Взаимодействие с IANA). Значение поля Length учитывает поле Internal format, а также поля OUI и Rsvd3 как в [RFC8060]. Эти поля для Vendor-Specific LCAF описаны ниже.

Rsvd3

8-битовое резервное поле. Оно **должно** иметь значение 0 при передаче, а получатель **должен** игнорировать поле.

Organizationally Unique Identifier (OUI)

24-битовое поле OUI или идентификатора компании (Company ID или CID), выделенного агентством регистрации IEEE (Registration Authority или RA) в соответствии со стандартом IEEE Std 802 [IEEE.802]

Internal format

Поле переменного размера, не задаваемое этим документом. Каждый производитель или организация могут задавать свои форматы для использования в Vendor-Specific LCAF.

Тип Vendor-Specific LCAF **не следует** применять в системах, где взаимодействуют разные организации. Однако во многих случаях на практике две или более организации используют общую систему и тогда им требуется явно согласовать применение конкретных Vendor-Specific LCAF. В таких случаях вовлечённые организации должны тщательно оценить взаимодействия в конкретном развёртывании. **Не рекомендуется** применять значения OUI, не выделенные организации.

Если устройство LISP получает сообщение LISP, содержащее Vendor-Specific LCAF с неизвестным OUI, оно **должно** отбросить это сообщение и **следует** указать это событие в системном журнале.

5. Вопросы безопасности

Этот документ позволяет организациям определять новые LCAF для внутреннего использования. Организации сами отвечают за оценку влияния этих форматов на безопасность. Соображения безопасности, приведённые в [RFC8060], применимы и к этому документу.

6. Взаимодействие с IANA

В соответствии с рекомендациями [RFC8126] агентство IANA выделило для Vendor-Specific LCAF значение из реестра LISP Canonical Address Format (LCAF) Types, заданного в [RFC8060].

Таблица 1. Назначение Vendor-Specific LCAF.

Значение	Имя типа LISP LCAF	Документ
255	Vendor Specific	RFC 9306, раздел 4

7. Нормативные документы

- [IEEE.802] IEEE, "IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks: Overview and Architecture", DOI 10.1109/IEEESTD.2014.6847097, IEEE Std 802, July 2014, <<https://ieeexplore.ieee.org/document/6847097>>.
- [RFC2119] Bradner, S., "Key words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels", BCP 14, [RFC 2119](https://www.rfc-editor.org/info/rfc2119), DOI 10.17487/RFC2119, March 1997, <<https://www.rfc-editor.org/info/rfc2119>>.
- [RFC8060] Farinacci, D., Meyer, D., and J. Snijders, "LISP Canonical Address Format (LCAF)", [RFC 8060](https://www.rfc-editor.org/info/rfc8060), DOI 10.17487/RFC8060, February 2017, <<https://www.rfc-editor.org/info/rfc8060>>.
- [RFC8126] Cotton, M., Leiba, B., and T. Narten, "Guidelines for Writing an IANA Considerations Section in RFCs", BCP 26, [RFC 8126](https://www.rfc-editor.org/info/rfc8126), DOI 10.17487/RFC8126, June 2017, <<https://www.rfc-editor.org/info/rfc8126>>.
- [RFC8174] Leiba, B., "Ambiguity of Uppercase vs Lowercase in RFC 2119 Key Words", BCP 14, [RFC 8174](https://www.rfc-editor.org/info/rfc8174), DOI 10.17487/RFC8174, May 2017, <<https://www.rfc-editor.org/info/rfc8174>>.
- [RFC9300] Farinacci, D., Fuller, V., Meyer, D., Lewis, D., and A. Cabellos, Ed., "The Locator/ID Separation Protocol (LISP)", [RFC 9300](https://www.rfc-editor.org/info/rfc9300), DOI 10.17487/RFC9300, October 2022, <<https://www.rfc-editor.org/info/rfc9300>>.

[RFC9301] Farinacci, D., Maino, F., Fuller, V., and A. Cabellos, Ed., "Locator/ID Separation Protocol (LISP) Control Plane", [RFC 9301](https://www.rfc-editor.org/info/rfc9301), DOI 10.17487/RFC9301, October 2022, <<https://www.rfc-editor.org/info/rfc9301>>.

Благодарности

Авторы признательны Joel Halpern, Luigi Iannone, Alvaro Retana за предложения и рекомендации.

Адреса авторов

Alberto Rodriguez-Natal

Cisco

Spain

Email: natal@cisco.com

Vina Ermagan

Google, Inc.

1600 Amphitheatre Parkway

Mountain View, CA 94043

United States of America

Email: ermagan@gmail.com

Anton Smirnov

Cisco

Diegem

Belgium

Email: asmirnov@cisco.com

Vrushali Ashtaputre

Cisco

San Jose, CA

United States of America

Email: vrushali@cisco.com

Dino Farinacci

lispers.net

San Jose, CA

United States of America

Email: farinacci@gmail.com

Перевод на русский язык

Николай Малых

nmalykh@protokols.ru