IERP (Interzone Routing Protocol)

Реактивный протокол, компонент протокола ZRP (Zone Routing Protocol).

Введение

Использует протокол Intrazone Routing Protocol (IARP), который дает преимущество знания топологи окружения каждого узла на расстоянии R хопов (зона маршрутизации). Таким образом, запросы локальных узлов назначения скрываются. Когда требуется выяснить маршрут к глобальному узлу, можно использовать опрос всех пограничных узлов зоны маршрутизации (что выполняется максимально эффективно в рамках зоны маршрутизации в отличие от слепого перенаправления от одного соседа к другому).

Внутри зоны маршрутизации данные автоматически перенаправляются в обход недействительных путей, а также могут быть найдены локальные оптимальные сегменты маршрута для направления данных по кратчайшему пути.

Эффективность использования зон маршрутизации и опросов их пограничных узлов для формирования маршрутов увеличивается с ростом радиуса зоны маршрутизации. Однако с ростом радиуса увеличивается необходимый проактивный трафик для определения структуры большей зоны маршрутизации. На основе этого компромисса можно заключить, что при быстро изменяющейся топологии и/или редких запросах маршрутов стоит выбрать меньшие зоны маршрутизации. В крайних случаях можно сократить размер радиуса до 0 или 1 хопа, тогда маршрутизация становится традиционной flood-маршрутизацией. При увеличении спроса на маршруты и/или стабилизации топологии сети более крупные зоны маршрутизации становятся более подходящими.

Характеристики и механизмы

В пределах зоны маршрутизации протокол поддерживает обоюдонаправленную маршрутизацию.

Не требует туннелирования.

Не требует определения маршрута источника запроса.

Не требует отправки периодических сообщений.

Не требует надежной или последовательной доставки пакетов.

Требует уникального IP-адреса в интерфейсе каждого узла сети.

Поддерживает возможность ассоциации нескольких хостов с одним маршрутизатором.

Не требует учета статуса соседей или связи.

Это послностью распределенный протокол (не требует наличия главной сущности).

Реактивный. Запрос маршрута отправляется пограничным узлам области с тем, чтобы не

направлять запросы маршрута самому источнику запроса.

Не создает петель. В процессе реактивного поиска маршрута это обеспечивается проверкой известных источнику путей. Для распределенных подходов с использованием вектора дистанций защита от петель может выражаться через маркировку запроса адресом отправителя.

Не предусматривает период сна.

Не предусматривает какую-либо защиту. Предполагает использование IPsec или др при необходимости.

Определение маршрута

Каждый узел строит таблицу маршрутов. При необходимости получения маршрута к узлу, путь к которому отсутствует в таблице, каждому своему соседу посылается пакет с запросом маршрута. Узел, получивший запрос, либо отправляет ответ, либо перенаправляет запрос дальше своим соседям. Копии запросов узлами игнорируются.

Отправитель запроса добавляет в запрос информацию о себе: адрес и метрики узлов. Запрос по мере путешествия по сети может аккумулировать информацию о других узлах, через которые проходит. Возможны 2 варианта формирования маршрута. Первый: информация о пройденных узлах добавляется в запрос на каждом хопе, а результат высылается по этому реверсированному списку адресов. Второй: по мере передачи запроса распространяется информация об источниках запроса между узлами предыдущего хопа, а маршрут формируется в ответе (промежуточные узлы добавляют свой адрес в цепочку адресов ответа).

Широковещательный запрос маршрута используется для нахождения всех имеющихся маршрутов. Чтобы узел, получивший такой запрос, не отправлял копию запроса маршрута в обратном направлении, следует перенаправлять запрос прочь от отправителя и минуя области, где этот запрос уже был получен. Например, можно использовать информацию о топологии его зоны маршрутизации (см. методику, описанную для протокола Bordercast Resolution Protocol (BRP)).

При выходе какого-либо узла из области видимости все маршруты с данным недействительным путем должны немедленно тоже стать недействительными. При перемещении узлов пути могут сокращаться, поэтому в рамках своей зоны маршрутизации узел может определить, можно ли сократить маршрут.

From:
http://wiki.osll.ru/ - **Open Source & Linux Lab**

Permanent link:
http://wiki.osll.ru/doku.php/etc:teach:diplomants:projects:2009:meshqos:ierp

Last update: **2008/07/10 18:52**