

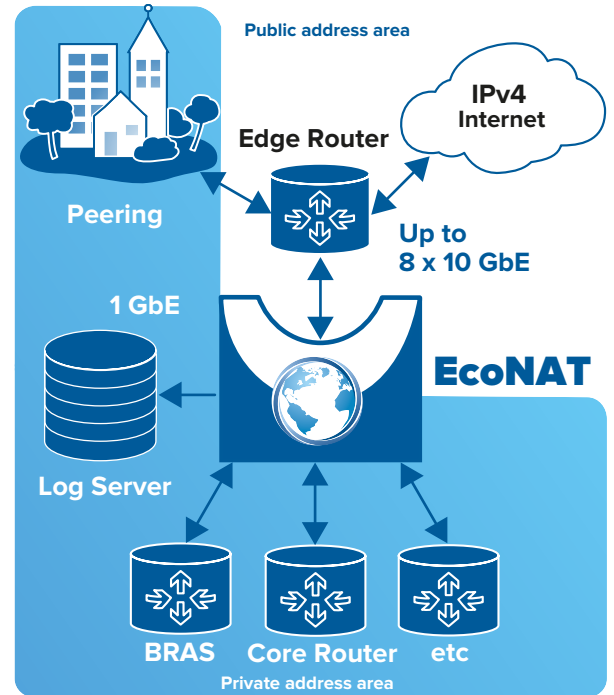
EcoNAT — ориентированный на операторов продукт класса Carrier-Grade NAT (CG-NAT), способный решить проблему нехватки публичных IPv4 адресов при сохранении существующей IPv4 инфраструктуры до тех пор, пока не произойдет переход к IPv6.

Типовое место расположения этого решения в сети оператора связи – между граничным маршрутизатором PE (Provider Edge) и сервисными (BRAS) или магистральными (Core) маршрутизаторами. Соединения, проходящие через EcoNAT, могут состоять из нескольких линков 10G, объединенных в один и несколько агрегатных каналов.

Преимущества и особенности

Smart Wire™ — является L2 прозрачным устройством для всех видов трафика, кроме транслируемого.

Logger — устройство позволяет логировать трансляции со скоростью до 6 млн соединений в секунду.



Серия EcoNAT	2020 / 2040	4080	4120 / 4160
Throughput	24 / 34 Gbps	60 Gbps	120 / 160 Gbps
Connection Setups Per Second	2.3 M	2.5 M	5 M
Concurrent Sessions	32 million	40 million	150 million
Network Interface			
10 GE Fiber (SFP+)	2 / 4	8	12 / 16
1 GE Copper	6	-	-
Logging Interface	1 x 10/100/1000BaseT	1 x 10/100/1000BaseT	1 x 10/100/1000BaseT
Management Interface	1 x 10/100/1000BaseT	1 x 10/100/1000BaseT	1 x 10/100/1000BaseT
Console Port	RJ45 (RS232C)	RJ45 (RS232C)	RJ45 (RS232C)
System Storage	CF Industrial SLC	CF Industrial SLC	CF Industrial SLC
Power Consumption Typical/Max	140W / 170W	250W / 285W	340W / 400W
Power Supply	Dual 200W RPS 100-240 VAC (-36-72 DC)	Dual 500W RPS 100-240 VAC (-40-72 DC)	Dual 500W RPS 100-240 VAC (-40-72 DC)
Cooling Fan	Standard Fans	Hot Swap Smart Fans	Hot Swap Smart Fans
Dimensions (W x D x H)	430mm x 400mm x 44mm	440mm x 570mm x 44mm	440mm x 570mm x 44mm
Rack Unit (Mountable)	1U	1U	1U

Трансляция сетевых адресов

Поддержка множества типов трансляции

EcoNAT поддерживает до 32 одновременно работающих NAT пулов, которые могут отличаться типом трансляции, диапазонами публичных IPv4 адресов, лимитами числа соединений для абонентов и диапазонами выделяемых при трансляции портов UDP и TCP.

EcoNAT поддерживает различные типы трансляции одновременно: CG-NAT / PAT, Basic NAT, статическую трансляцию 1:1

BNAT

BNAT (Basic NAT) — классический NAT режим, при котором абоненту на время работы выделяется временный публичный IPv4 адрес, и транслируются только адреса (порты остаются неизменными). У этого режима есть два варианта: прозрачный, разрешающий входящие внешние соединения на любые порты, и закрытый, допускающий соединения извне лишь на порты, открытым сессиями изнутри.

ACLs

Критерием для выбора пула являются ACL (Access Control List), связанные с каждым пулом. ACL анализируются в порядке приоритетов пулов и могут включать в себя как Source адрес, так и Destination адрес IP пакета. Таким образом, наряду с основной задачей, операторы могут применять данное решение для участия в пиринговых сетях с пересекающимися диапазонами IP адресов.

1:1

В статическом режиме (он ещё именуется трансляцией 1:1) за каждым абонентским IP адресом закреплён публичный IP адрес. Посредством данного метода оператор связи может оперативно выдавать абонентам статические публичные IP без изменения настроек CPE абонента.

CG-NAT

CG-NAT / PAT (Port Address Translation) — основной режим работы EcoNAT, позволяющий разделять использование публичного IPv4 адреса между несколькими абонентами. В этом режиме транслируется не только адреса, но и порты. Количество портов TCP и UDP, одновременно используемых абонентом, можно лимитировать.

Full Cone NAT (EIM/EIF)

Full Cone NAT является особенностью, отличающей CG-NAT от традиционных видов NAT/PAT и обеспечивает максимальную прозрачность CG-NAT для различных приложений, в т.ч. мобильных, P2P, игр и др. EIM/EIF позволяет любым внешним хостам устанавливать соединения с абонентом извне по тем портам, для которых трансляция была ранее инициирована самим абонентом.

Port Block Allocation (PBA)

Для уменьшения количества данных, которые требуется логировать, EcoNAT реализует PBA (Port Block Allocation). Порты для трансляции абонентам выдаются не по одному, а непрерывными блоками с диапазоном 64-512 портов. Таким образом, выполняется лишь две записи в лог для всего блока портов: при выделении блока портов абоненту и при высвобождении всего блока.

User quotas

EcoNAT позволяет для каждого пула индивидуально устанавливать лимиты на количество портов и соединений для абонента. Вместе с горячей реконфигурацией и поддержкой множества пулов эта возможность позволяет оператору гибко распределять ресурсы IPv4 между корпоративными и частными абонентами.

IP pairing

С целью обеспечения наилучшей прозрачности EcoNAT все соединения абонента, относящиеся к одному пулу, привязаны к одному и тому же публичному IP адресу.

Hairpinning

Hairpinning позволяет двум абонентам внутри NAT взаимодействовать друг с другом через NAT, не посылая пакеты вовне.

Aging

При длительной неактивности (период зависит от настроек пула и состояния соединения) неиспользуемые соединения закрываются, высвобождая порты. Блок портов считается свободным в случае, когда высвободились все порты из диапазона данного блока и истек таймаут ожидания.

Логирование трансляций

EcoNAT поддерживает возможность логировать трансляцию для каждого соединения абонента (Local_IP, Local_Port, Global_IP, Global_Port, Destination_IP, Destination_Port, Protocol), используя протоколы Syslog или NetFlow v9. При использовании режима PBA объем логируемой информации снижается в десятки раз.

Эффективное использование адресов

Для увеличения утилизации публичных IPv4 адресов EcoNAT использует непересекающиеся множества внешних портов для протоколов TCP, UDP и OTHER (ICMP, GRE и др.)

Горячая реконфигурация

Устройство способно применять изменения конфигурации без разрушения существующих абонентских соединений, что выгодно отличает его от конкурирующих решений. «На лету» можно уменьшить лимиты портов, или расширить пулы публичных адресов.

Управление

- Выделенный Ethernet интерфейс управления
- Выделенный консольный порт RS-232C
- Интерфейс командной строки (CLI)
- Удалённый доступ по SSH с AAA (Local, TACACS+)
- SNMP, SNMP Trap, Syslog