

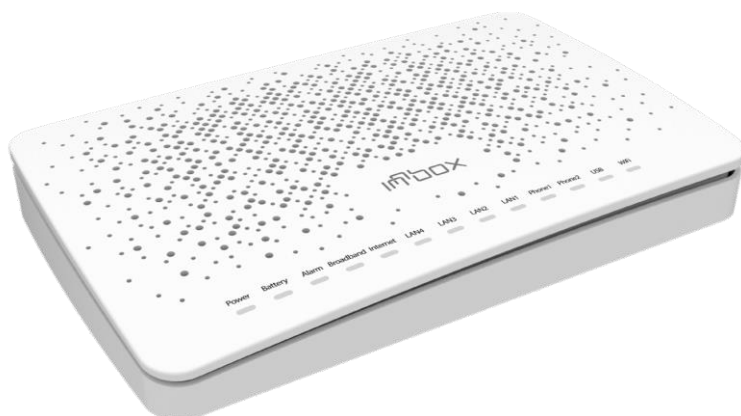
Программное обеспечение для шлюзов серии Innbox

innbox
от АО «Искра Технологии»

Программное обеспечение для шлюзов серии **Innbox (ПО)** построено на базе ядра операционной системы Linux. Ядро и дополнительные модули и компоненты позволяют развернуть мощный движок для организации домашней сети и обеспечения совместимого с технологией EasyMesh™ контроллера **mesh-сети Wi-Fi**, а также обеспечивают покрытие **беспроводной мультигигабитной сетью** даже самых больших квартир или загородных домов. Данное ПО, применяемое на аппаратных платформах серии **Innbox** гарантирует бесперебойную доставку пользователям передовых услуг Triple Play и передачу сразу нескольких потоков IP-телевидения **сверхвысокой четкости** по проводным и беспроводным соединениям.

ПО Innbox поддерживает доставку клиентам таких услуг, как передача данных по сети Интернет и IP-телевидение (в том числе в формате UHD TV) по домашней сети, будь то **проводная, беспроводная или mesh-сеть** домашней сети.

Полногигабитная пропускная способность сети достигается благодаря **прямому доступу ядра ПО к основному процессору**, а одновременное обслуживание большого количества Wi-Fi-клиентов — благодаря поддержке ПО работы шлюза **в двух диапазонах частот согласно стандарту Wi-Fi 5** с



поддержкой **многопользовательского режима MIMO (MU-MIMO)**.

В ПО Innbox реализована поддержка **контроллера, совместимого с технологией EasyMesh™**, что позволяет развернуть гигабитную mesh-сеть Wi-Fi, которая гарантирует **непрерывное подключение клиентов и их незаметную передачу от одного агента к другому**, так что ничего не сможет испортить впечатление пользователей от ее превосходной работы.

Чтобы расширить возможности связности, ПО Innbox предоставляет SIP-совместимые VoIP-услуги через FXS-порт.



Мультигигабитная пропускная способность



Передовая беспроводная производительность



Непревзойденные дальность действия и покрытие сети

Преобразование и использование общих IP-адресов и встроенный брандмауэр позволяют ПО Innbox обеспечивать **безопасный доступ в Интернет** для всех подключенных клиентов.

КЛЮЧЕВЫЕ ФУНКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА ПО Innbox

- Полная совместимость со стандартом МСЭ G.984 GPON
- ПО для производительных домашних шлюзов, предоставляющее передовые услуги Triple Play и одновременную передачу нескольких потоков IP-видео ультравысокой четкости (HDTV).
- Работа по стандартам Wi-Fi 5 MU-MIMO, в двух диапазонах 2,4 ГГц/5 ГГц
- Поддержка до четырех гигабитных Ethernet-порта LAN, FXS для POTS
- Контроллер mesh-сети Wi-Fi по технологии EasyMesh™
- Бесперебойная передача нескольких потоков для видео и онлайн-игр по технологии MU-MIMO
- Непрерывное подключение клиентов и их незаметная передача от одного агента к другому внутри зоны покрытия сети с единым идентификатором SSID

Интерфейс WAN

- ПО поддерживает полное соответствие стандарту МСЭ-T G.984.5 GPON, класс B+
- Полное соответствие ITU-T G.984 (кадрирование)
- Множество контейнеров T-CONT и GEM-портов, многоадресные GEM-порты
- Активация с автоматическим определением серийного номера и пароля согласно рекомендации МСЭ-T
- Дешифрование AES-128 с генерированием ключей и коммутацией
- Упреждающая коррекция ошибок (FEC)
- Профиль мапирования 802.1p в восх. направлении

Интерфейсы LAN

- ПО поддерживает Четыре гигабитных порта Ethernet 10/100/1000Base-TX (RJ-45)
 - Автоматическое определение прямого/перекрестного соединения MDI/MDIX, согласование и определение скорости, поддержка полу- и полнодуплексного режима
 - Соответствие стандарту IEEE 802.3
 - Поддержка 802.1Q и 802.1p VLAN
- ПО поддерживает Один порт FXS (RJ-11) для подключения тел. линии (второй порт опционально)

Беспроводная LAN

- Wi-Fi 5 4x4 Wave2 MU-MIMO и Wi-Fi 4 2x2 MIMO с усилением сигнала
- Одновременная работа на частотах 2,4 ГГц и 5 ГГц
- Вещание идентификатора сети SSID
- Функции направленного сигнала и динамического распределения клиентов по диапазонам
- Защита доступа WPA/WPA2 в режиме PSK или с использованием EAP с RADIUS
- Защищенное подключение к Wi-Fi (WPS)
- Список контроля доступа (ACL)

Mesh Wi-Fi

- Поддержка технологии EasyMesh™
- Подключение к агентам точек доступа, совместимых с EasyMesh™, по стандарту Plug and Play — т.е. без дополнительного конфигурирования
- Непрерывный Wi-Fi-роуминг по 802.11k/v/r и динамическое распределение клиентов по диапазонам
- Создание до трех гостевых сетей
- Интеллектуальное управление качеством обслуживания QoS
- Клиент для удаленного управления согласно TR-069
- XMPP-клиент для удаленного конфигурирования через стороннюю сеть
- Подробная диагностика сети

Сетевой мост

- Мостовое соединение и коммутация Ethernet-сети согласно IEEE 802.1D/802.1Q
- Управление трафиком (очередность по приоритету, ограничение пропускной способности)
- Поддержка QoS (IEEE 802.1p и DSCP)
- Обработка VLAN ID для каждого порта согласно IEEE 802.1Q
- Тегирование/детегирование VLAN
- Отслеживание сообщений IGMP v2/v3
- Автоматическое поддержание актуальности списка MAC-адресов
- Неограниченный список MAC-адресов для потоков с конфигурацией через интерфейс OMCI
- Хранение 4096 MAC-адресов для потоков трафика с групповым резервированием RG
- Управление штормом широковещательной передачи

Маршрутизация в IP-сети

- Маршрутизация в IP-сети: Статическая маршрутизация по RIP-1 и RIP-2
- Маршрутизация согласно RFC2684 (RFC1483)
- Клиент PPPoE, сквозная передача данных по протоколу PPPoE
- Клиент, сервер и ретранслятор DHCP (RFC2131)
- Клиент и ретранслятор (D)DNS
- IGMP-прокси для многоадресной передачи по IP-сети
- RTP-прокси для PPPoE
- Преобразование NAT/NAPT с переадресацией портов

Безопасность и качество обслуживания

- Преобразование IP-адресов NAT по RFC3022, базовый брандмауэр с обширной поддержкой компонента ALG
- Брандмауэр с установкой известных приложений
- Фильтрация по URL, Составление расписания (родительский контроль)
- Сквозная передача в DMZ и IP-сети, сквозная передача в сети VPN
- Очередность обработки по приоритету с сопоставлениями ToS/DSCP и CoS, приоритизация голосового трафика
- Резервирование полосы пропускания

Конфигурирование и сетевое управление

- OMCI
- UPnP/DLNA
- Простое конфигурирование портов
- Локальное или удаленное управление по Telnet
- Веб-интерфейс для апгрейда ПО и конфигурирования
- Веб-управление (многоуровневой пользовательский интерфейс)
- Поддержка модели кадров TR-069, TR-098, TR-104, TR-106
- Клиент IxRave для измерения качества взаимодействия QoE от Ixia® (опционально), TR-143
- Утилиты для генерации и анализа трафика (iperf, tcpdump)

Поддержка голосовых данных

- Кодеки G.711 (64 кбит/с, А-закон, μ -закон), опционально G.729ab (8 кбит/с)
- Эхоподавление согласно G.168 с конфигурируемым срезом
- Обнаружение голосовой активности (VAD), генерирование комфортного шума
- Адаптивный джиттер-буфер и компенсация потери пакетов
- DTMF-набор, обнаружение сигнала модема/факса, сквозная передача данных
- SIPv2 (RFC 3261), RTP (RFC 3550)
- Профили RTP для аудио/видеоконференций (RFC 3551)
- Передача DTMF-сигналов в RTP-потоке (RFC 2833)
- Идентификация вызывающего абонента (тип 1 и 2)
- Передача факсов по протоколу T.38

Некоторые функции зависят от версии программного обеспечения.

Дата издания: 07 марта 2023 / Версия 2.0