

---

# SI3000 ECM

Концентратор СОРМ

Январь, 2019

# 1 Введение

Операторам приходится выполнять огромное число местных, региональных и национальных требований по наблюдению вызовов. Более того, по мере развития коммуникационных технологий и услуг изменяются и стандарты, требуя от операторов выполнения соответствующих адаптаций.

В настоящем документе приведены основные функции решения по наблюдению вызовов в соответствии со стандартом COPM для операторов, желающих иметь простые, но эффективные решения по модернизации их инфраструктуры COPM, чтобы отвечать текущим требованиям. Решение компании ИскраУралТЕЛ базируется на продукте SI3000 ECM (Enhanced Call Monitoring) – Концентратор COPM, который позволяет упростить инфраструктуру COPM и обеспечивает поддержку нескольких пультов управления. Настоящее решение подходит для всех рынков СНГ, где используется стандарт COPM или его вариации.

Преимущества решения:

- простая архитектура (без каскадирования);
- более простой дизайн сети;
- гибкое назначение ПУ регионов;
- обработка голоса;
- без крупной реконфигурации существующего решения COPM.

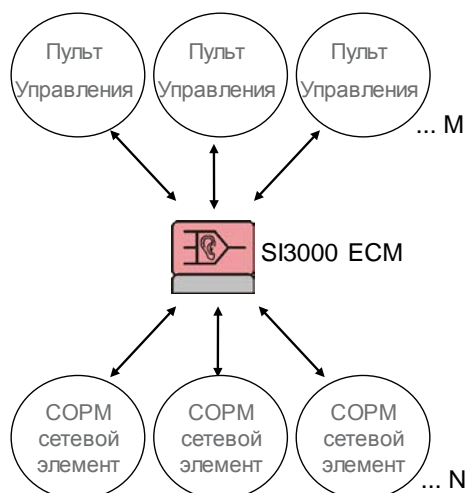


Рис. 1: Схематическое описание SI3000 ECM

## SI3000 ECM – ключевой элемент решения

SI3000 ECM в качестве центрального элемента решения ECM разработан для сетей ТФОП и NGN, и поддерживает все сетевые элементы COPM со стандартными интерфейсами COPM. Данный продукт обеспечивает все необходимые возможности для наблюдения абонентов станций, подключенных к SI3000 ECM, абонентов сети с полными или неполными номерами телефонов и входящие соединительные линии.

SI3000 ECM разработан для:

- доступа к сетевым элементам COPM и ПУ посредством интерфейсов COPM;
- сбора, координации и обработки команд от всех ПУ;
- сбора и координации ответов от сетевых элементов COPM;
- доставки информации о фазах наблюдаемых вызовов;
- доставки контента вызова в формате, определяемом ПУ;
- упрощения эксплуатации и технического обслуживания, и, следовательно, снижения операционных (ОРЕХ) и капитальных (CAPEX) затрат;
- обеспечения масштабируемости возможностей обработки голоса (число шлюзов COPM зависит от трактов E1).

### SI3000 ECM: основные характеристики

- ❑ Основной функцией SI3000 ECM является поддержка работы нескольких ПУ с несколькими сетевыми элементами COPM с использованием принципов усовершенствованной системы COPM (ECM). SI3000 ECM принимает команды от нескольких ПУ, обрабатывает их и передает соответствующим сетевым элементам COPM. Взаимодействие между всеми ПУ и SI3000 ECM, а также между SI3000 ECM и всеми сетевыми элементами COPM реализовано по стандарту COPM.
- ❑ Второй значительной особенностью является возможность назначения регионов пультам управления. Согласно требованиям COPM необходимо предотвратить неавторизованное наблюдение объектов (в другой юрисдикции). Более того, обеспечивается наблюдение одного сетевого элемента COPM, в котором имеются абоненты из различных регионов, несколькими ПУ COPM, принадлежащими этим регионам. К примеру, два ПУ, которые могут осуществлять доступ к конкретному сетевому элементу COPM, могут выполнять наблюдение только тех абонентов, которые принадлежат их регионам.
- ❑ SI3000 ECM обеспечивает одновременное наблюдение одного абонента региональным и национальным ПУ. SI3000 ECM может одновременно предоставлять

информацию по наблюдению одного объекта несколькими ПУ в определяемом ими формате.

Для обеспечения данных функций SI3000 ECM подключается по топологии звезды. На рисунке 2 изображена конфигурация, обеспечивающая все вышеописанные функции.

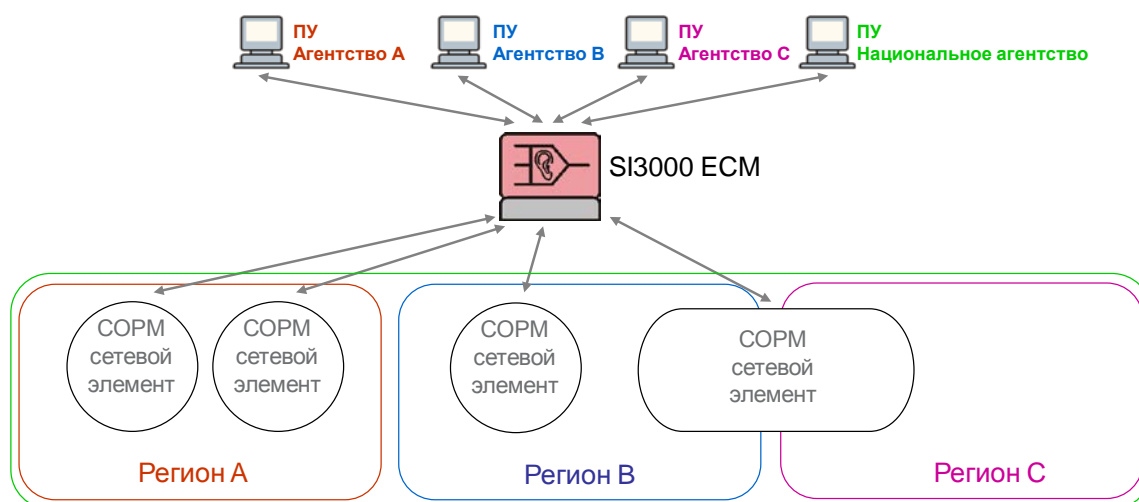


Рис. 2: Соединение SI3000 ECM с несколькими сетевыми элементами COPM и ПУ

## Модульность системной архитектуры

Назначение COPM во всех странах одинаково, однако, требования и спецификации интерфейсов могут различаться. В дополнение к этому, операторам необходимо адаптировать решения, чтобы они отвечали местным требованиям.

Модульная архитектуры SI3000 ECM включает в себя:

### ❑ Функция наблюдения

Контроль процесса наблюдения (информация об отслеживаемых вызовах и обработке голосовых каналов отслеживаемых вызовов посредством шлюза COPM).

### ❑ Адаптер сетевого элемента COPM

Адаптация протокола COPM к особенностям конкретного сетевого элемента COPM обеспечивает преобразование отслеживаемых номеров.

### ❑ Протокольный адаптер ПУ

Обработка команд и ответов, контроль и адаптация контрольных соединительных линий (КСЛ) к конкретному ПУ согласно стандарту COPM; также обеспечивается управление

диапазоном назначенных локальных и сетевых абонентских номеров, преобразование отслеживаемых номеров и т.д.

#### **□ Функция управления для шлюза COPM**

Контроль КСЛ, дублирование потоков, преобразование форматов (RTP или E1) и режимов (моно, стерео).

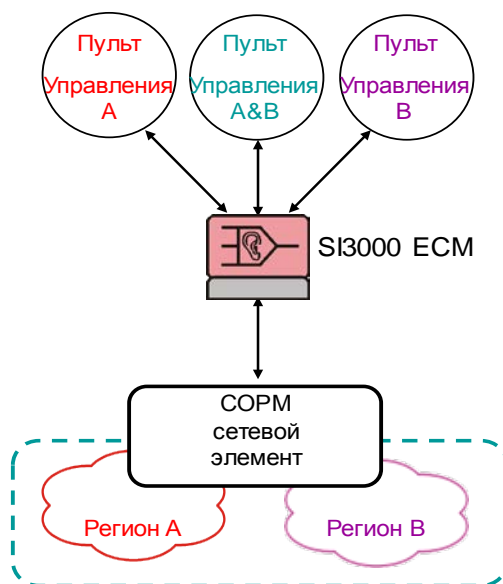
## **Развертывание**

К SI3000 ECM можно подключить максимально до 100 ПУ любого уровня и максимально до 2000 сетевых элементов COPM. Поддерживается подключение любых сетевых элементов COPM, которые имеют интерфейс COPM, обеспечивающих подключение к ПУ. Для соединения с SI3000 ECM используется тракт E1 (X.25), а также SI3000 ECM поддерживает Ethernet - TCP/IP соединения. Для обработки голоса (КСЛ) необходим шлюз COPM. Его емкость зависит от числа требуемых трактов E1 в направлении ПУ и сетевых элементов COPM.

### **Развертывание с программным коммутатором на несколько регионов**

SI3000 ECM поддерживает программные коммутаторы различных производителей, которые могут покрывать несколько регионов. Более того, обеспечивается параллельное наблюдение для регионального и национального ПУ.

Каждому ПУ назначается диапазон локальных абонентских номеров в соответствии с требованиями регуляторного органа.



**Рис. 3 Соединение SI3000 ECM с сетевым элементом COPM, покрывающим несколько регионов**

## Развертывание в традиционной инфраструктуре COPM

SI3000 CM позволяет сохранить ранее сделанные инвестиции, поскольку при внедрении поддержки нескольких ПУ нет необходимости в замене существующего оборудования:

- существующий каскад ECM (активные концентраторы, работающие в режиме мультирассылки) может быть подключен к SI3000 ECM, чтобы обеспечить поддержку нескольких ПУ;
- дополнительные новые сетевые элементы COPM могут подключаться непосредственно к SI3000 ECM.

Однако для реализации всех преимуществ SI3000 ECM рекомендуется заменить SI2000 ECM комбинацией SI3000 ECM и шлюза COPM.

## Коротко о SI3000 CM

### ❑ Простая архитектура решения COPM

Без каскадирования, меньше аппаратных средств (низкие операционные и капитальные затраты), более простой дизайн сети.

### ❑ Поддержка нескольких ПУ

Одновременное наблюдение одного объекта несколькими ПУ.

Мониторинг любых локальных и сетевых абонентских номеров (объектов) может быть назначен любому ПУ. Возможность ограничения мониторинга до диапазона абонентов региона, назначенного ПУ.

**Гибкость при назначении регионов**

Назначение регионов каждому ПУ посредством предварительных настроек в SI3000 ECM. Возможность разделения по регионам в рамках одного программного коммутатора, покрывающего несколько регионов.

**Поддержка георезервирования**

Модульная архитектура обеспечивает адаптацию к программным коммутаторам сторонних производителей с георезервированием (поддерживающие стандартный интерфейс СОРМ).

**Соответствие приказам №268 и №645**

Обеспечение установленных требований по максимальному количеству одновременно наблюдаемых абонентов и подключаемых ПУ. Выполнение всех пунктов методики тестирования СОРМ по соответствующим приказам.

**Конвертер приказов**

Возможность конвертирования команд от ПУ, работающих по приказам, отличающимся от стационарных. Конвертация возможна между всеми версиями приказов (№70, №268, №168, №645).

**IMS-совместимость**

Решение готово к развёртыванию в архитектуре IMS.

**Виртуализация**

Возможность развёртывания как на специализированных платах производства ИскраУралТЕЛ (для большей производительности), так и на стандартных промышленных серверах (HP, Lenovo, Aquarius и пр.).

**ISKRAURALTEL**

АО «ИскраУралТЕЛ»

Россия, 620066 Екатеринбург, ул. Комвузовская, 9-а

Тел.: +7 343 210 69 51

e-mail: [info@iskrauraltel.ru](mailto:info@iskrauraltel.ru)

[www.iskrauraltel.ru](http://www.iskrauraltel.ru)