# **Описание предметной области**

**«Учет и паспортизация активов»**

Модуль «Учет и паспортизация активов» предназначен для учета оборудования и линий связи в собственности компании и по договорам аренды. Ниже вам будет предложено описание предметной области от заказчика, на основании которого необходимо выполнить ряд задач по проектированию.

Учет оборудования сети оператора связи имеет ряд преимуществ:

* позволяет  удобно вести привязку ресурсов абонентской базы к оборудованию оператора связи;
* позволяет проводить экспорт объектов для мониторинга;
* отображает  оборудование и его состояние на карте;
* не имеет ограничения на количество хостов и проверок;
* отображает информацию о проблемах на сети оператора в карточке клиента;
* осуществляет гарантированную доставку сигнала в базу биллинга с оповещением в случае неудачной попытки доставки;
* есть возможность обновлений в течении всего периода подписки на техническую поддержку - индивидуально.

### **Данные по оборудованию**

Для решения указанных выше задач требуется учитывать как установленное оборудование, так и используемые и свободные ресурсы (MAC- адрес, IP-адрес, номера телефонов, зашитые в оборудовании и т.д.).

Кроме этого, необходимо учитывать кем, когда и по какой причине было установлено то или иное оборудование – то есть вести историю изменений состава оборудования и ресурсов в точках подключения.

Для наглядного отображения информации об оборудовании в точке подключения можно использовать следующую таблицу:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип | Серийный номер | MAC- адрес (12 цифр) | IР-адрес | Номер телефонов или список номеров,  зашитых в оборудование | Дата установки |

Сводные данные по оборудованию в точках подключения могут быть представлены как указано ниже:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип | Серийный номер | MAC- адрес(12 цифр) | IP-адрес | Адрес установки | Место установки | Точка подключения | Номер телефона (в телефонных шлюзах) | Список телефонов (в строчку) при много-портовом шлюзе |

Теперь перейдем к описанию характеристик оборудования, которые требуются для решения поставленных задач.

### **Типы оборудования**

Существует определенное количество типов оборудования – коммутаторы, кроссировочные панели, АТС и др.

У каждого типа оборудования может быть свой набор характеристик и ресурсов, например, кроссировочная панель не имеет IP-адреса, MAC- адреса и серийного номера, а маршрутизатор имеет серийный номер и MAC- адреса для каждого порта. Так же, при подключении или установке, портам маршрутизатора присваиваются IP-адреса.

Следовательно, в информационной системе, предназначенной для учета оборудования необходимо вести справочник типов оборудования и подчиненный ему справочник характеристик.

### **Сведения об установленном оборудовании**

Об установленном оборудовании нужно хранить следующие сведения:

* Тип (коммутатор, кроссировочная панель, АТС и т.д.)
* Идентификационные данные
  + серийный номер
  + инвентарный номер операционной системы
  + IP-адреса
  + MAC-адреса
  + Другие идентификационные данные
* Сведения о типе портов (Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, портативные станции, портативные кросс -панели и т.д.)
* Сведения о количестве портов разного типа.
* Сведения о месте его установки
  + Адрес
  + Точка подключения
  + Географические координаты
* Другие сведения (примечания, сведения о размещении, данные об установке и т.д.)

### **Данные по подключению абонентов**

В системе должны храниться данные о подключении клиента к конкретному порту оборудования.

Для удобства работы, последовательность действий по учету оборудования у абонента должна быть следующей:

* Выбирается тип оборудования
* После выбора типа, система предлагает выбрать оборудование данного типа, использование которого возможно по адресу абонента.
* При выборе порта оборудования система автоматически фильтрует выборку по свободным портам.
* После выбора порта, в системе фиксируется вся информация по подключению абонента, включая IP-адрес и MAC-адрес.

Информация об использовании портов оборудования может выглядеть следующим образом:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оборудование: Коммутатор, 192.168.1.1,  Адрес: Москва, яблочкова 21, 1 подъезд |  |  |
| порт | тип порта | Абонент |
| 1 | fast ethernet | Иванов И.И. Л/С 123876231 |
| 2 | fast ethernet | Петров П.П. Л/С 321321900 |
| 3 | fast ethernet | Сидоров С.С. Л/С 231432231 |
| 4 | fast ethernet | Свободен |
| 5 | fast ethernet | Свободен |
| 6 | fast ethernet | Свободен |
| 7 | fast ethernet | Свободен |
| 8 | fast ethernet | Свободен |
| 9 | gigabit ethernet | Примечание: используется для соединения с 192.168.1.2 |
| 10 | gigabit ethernet | Свободен |

### **Использование данных по оборудованию**

При обращении абонента в службу технической поддержки, оператор вводит в систему адрес абонента и номер его лицевого счета, после чего ему выводятся следующие данные:

* информация о точке подключения;
* перечень оборудования, установленного в точке подключения;
* информация по портам и адресам оборудования;
* показанные на карте точка подключения абонента и ближайшие точки подключения.

Если есть возможность удаленного контроля работы оборудования, сотрудник службы технической поддержки может проверить его работоспособность и определить возможные причины отказа. Если такой возможности нет, то после попытки удаленного устранения проблемы планируется работа передвижной техподдержки. Данные об установленном оборудовании используются для определения состава комплекта оборудование-материалы, который передвижная техподдержка должна взять для проведения ремонтных работ.