

A decorative background consisting of a network diagram with nodes and connecting lines, rendered in a light blue color. The nodes are represented by small circles, some of which are larger and have a double-circle effect. The lines are thin and connect the nodes in a complex, interconnected pattern.


SNMP

*Простой протокол
управления сетью*

Simple Network Management Protocol

A decorative network diagram in the top right corner, consisting of a series of interconnected nodes and lines, rendered in a light blue color.

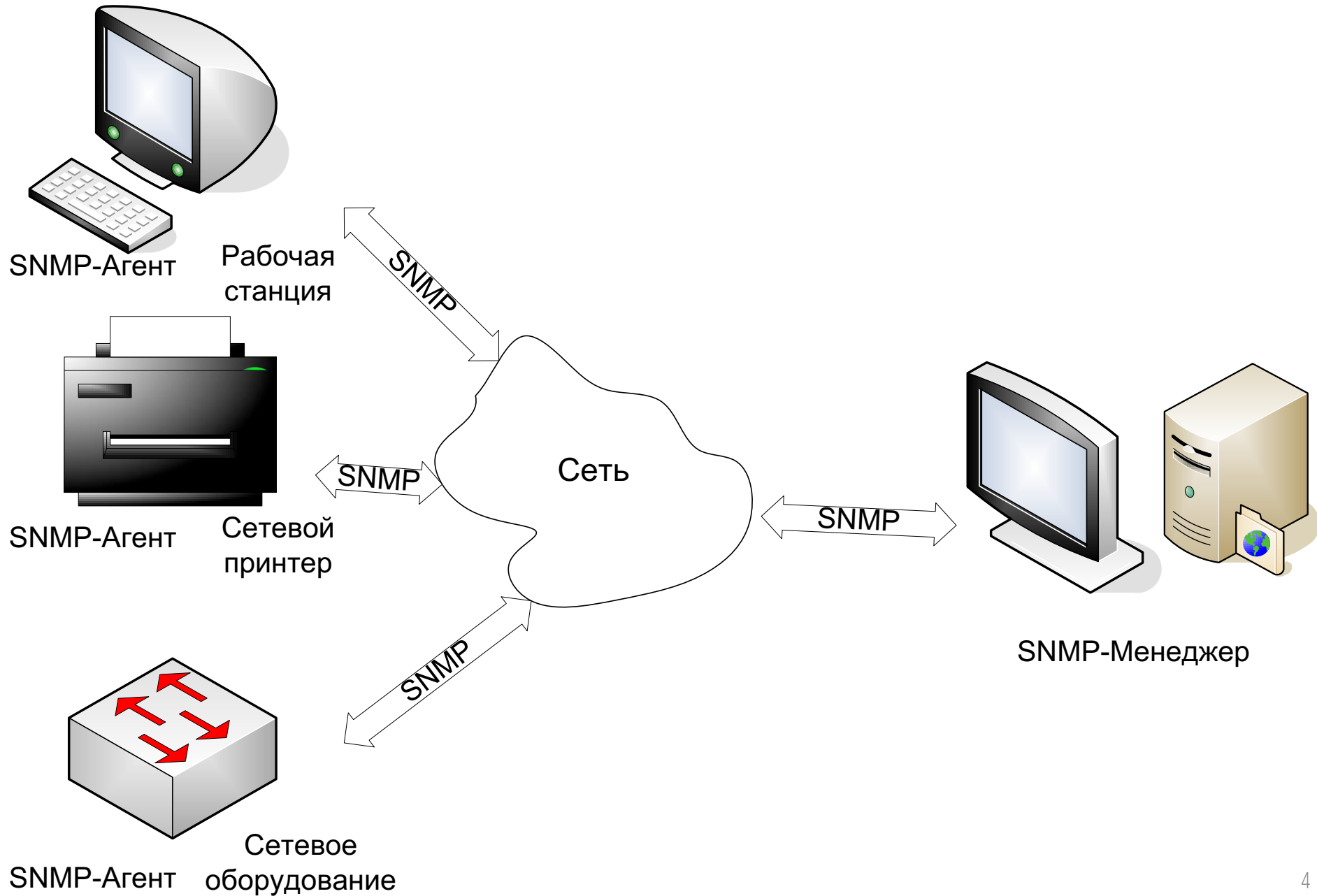
**Протокол прикладного
уровня, предназначенный
для использования
сетевыми управляющими
станциями**

A decorative network diagram in the bottom left corner, consisting of a series of interconnected nodes and lines, rendered in a light blue color.

Главные достоинства:

простота;
доступность;
независимость от
производителей.

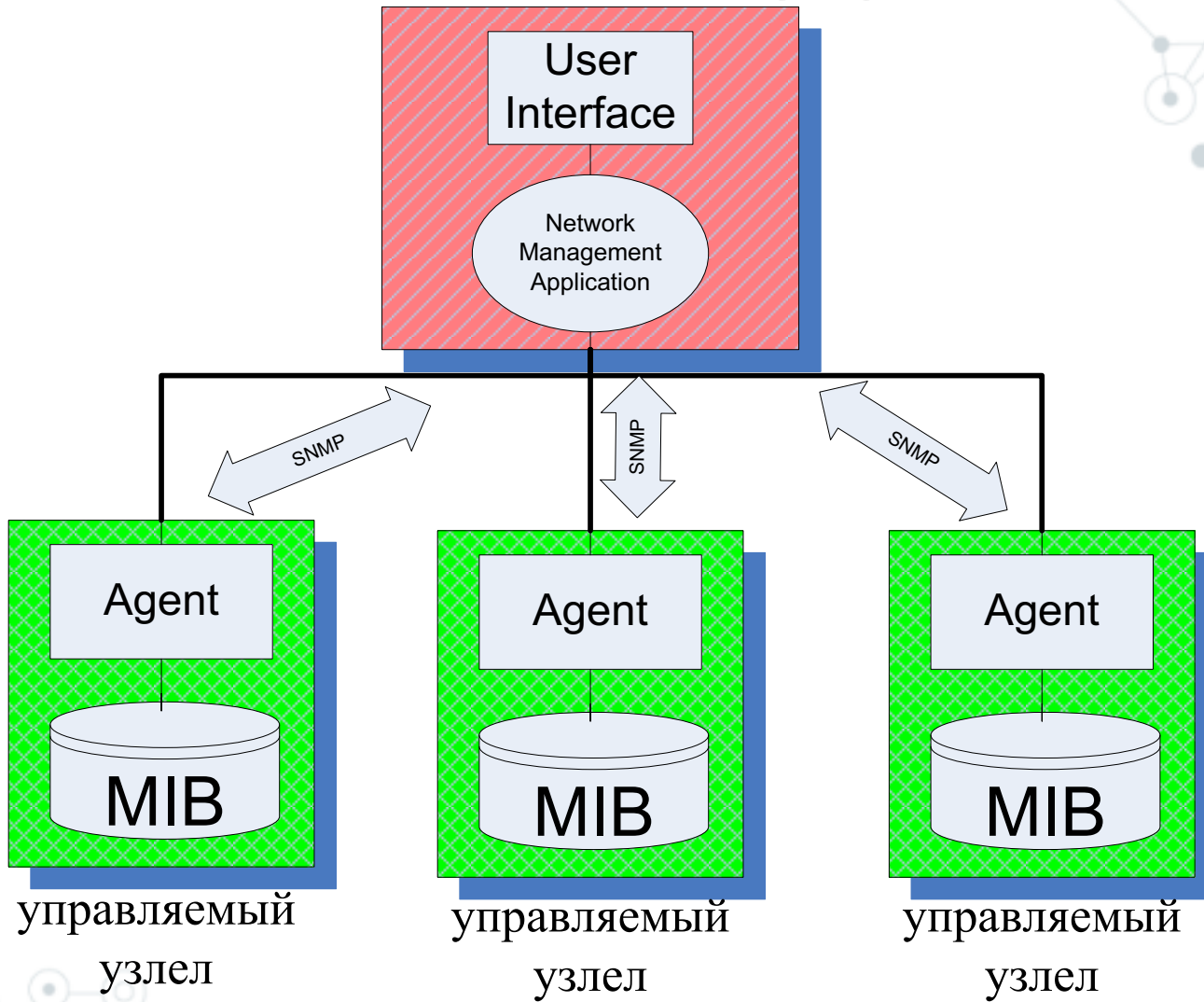
Схема работы:



Предназначен для:

Получения информации о состоянии сетевого оборудования;
Локализации неполадок в сети;
Удаленного управления узлами сети;
Сбора статистической информации о состоянии сети.

Модель сетевого управления:




Модель SNMP состоит из четырех компонентов:


управляемых узлов;
станций управления (менеджеров);
управляющей информации;
протокола управления

База управляющей информации(МІВ)

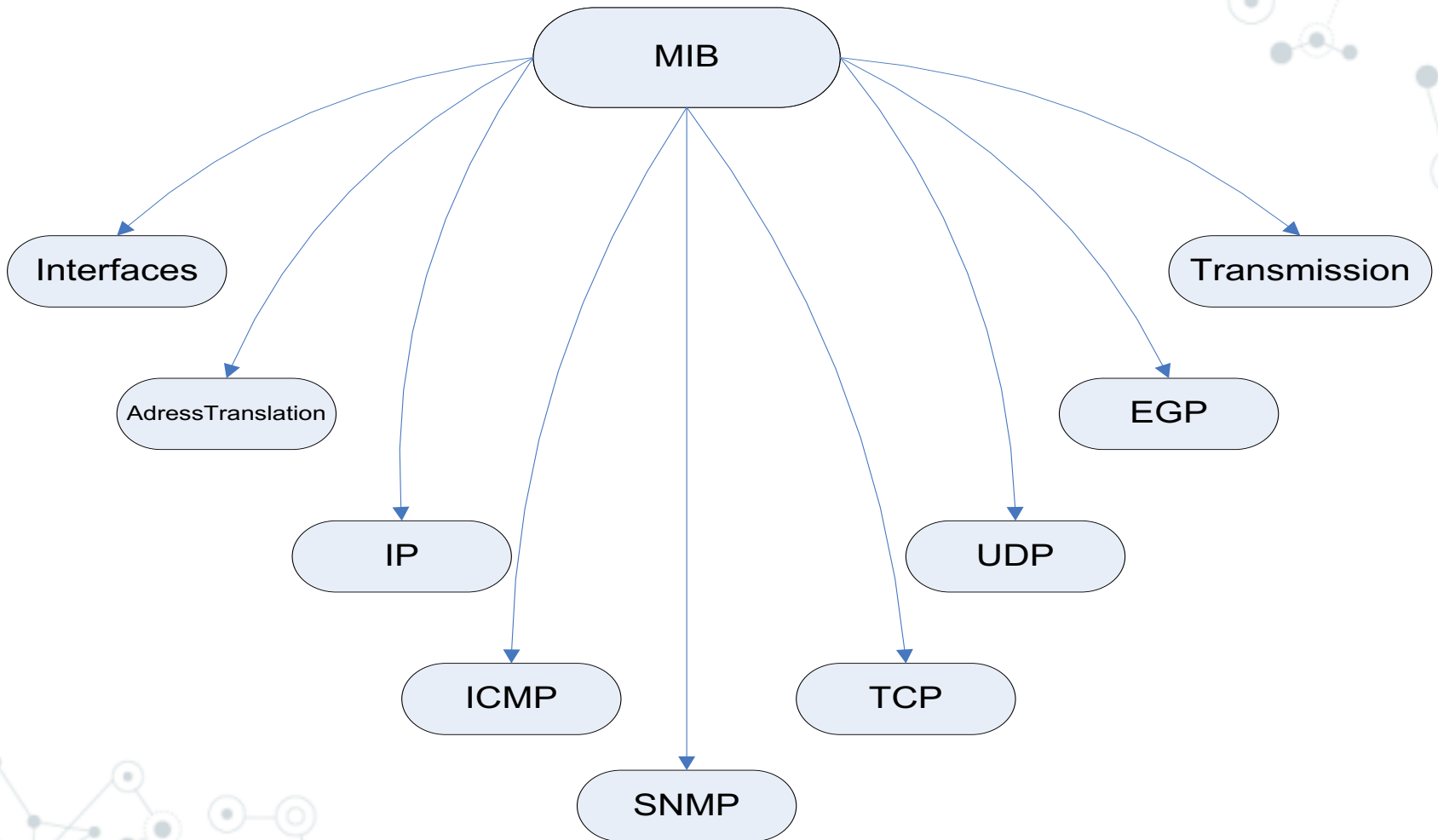
вся необходимая для управления устройством информация хранится на самом устройстве в Административной Информационной Базе, обновляемой им же.



Для того, чтобы проконтролировать работу некоторого устройства сети, необходимо просто получить доступ к его MIB и проанализировать значения некоторых переменных.



Структура MIB-2





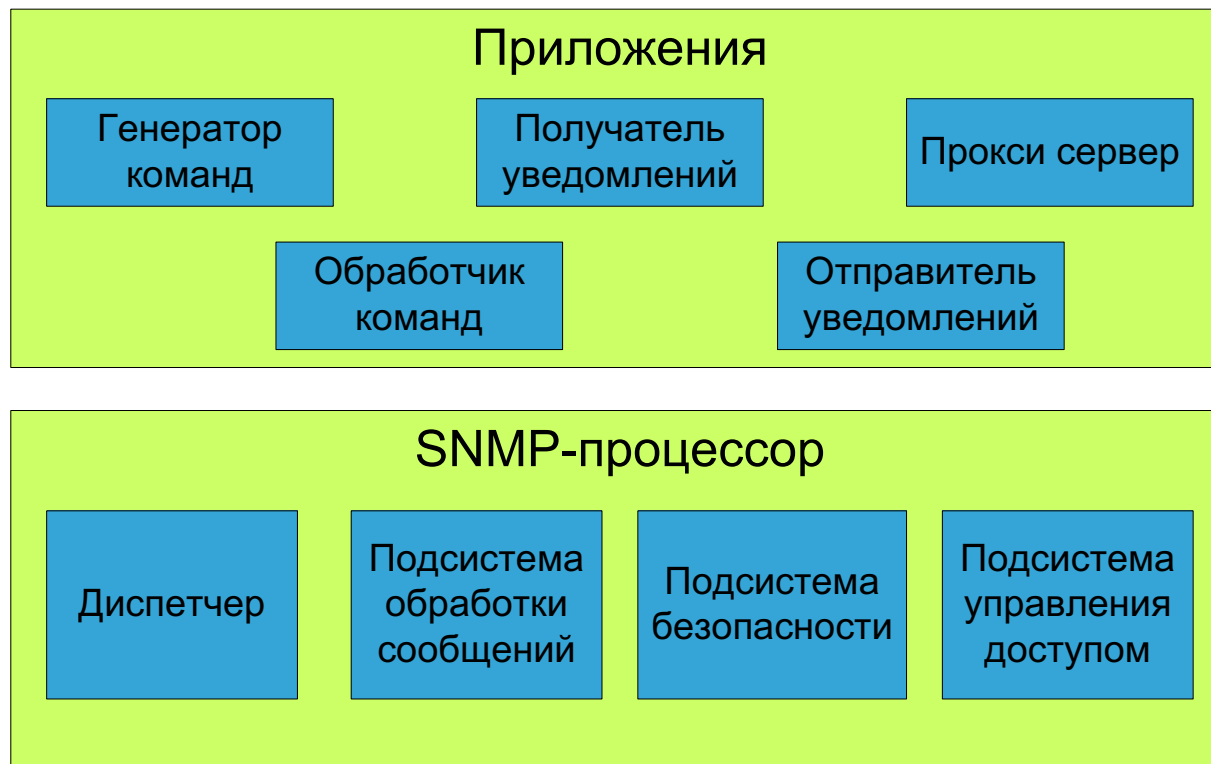
Группа	Описание
System	Имя, местонахождение и описание оборудования
Interfaces	Сетевые интерфейсы и трафик через них
AT	Трансляция адресов
IP	Статистика по IP-пакетам
ICMP	Статистика по полученным сообщениям ICMP

TCP	Алгоритмы, параметры и статистика TCP
UDP	Статистика трафика UDP
EGP	Статистика трафика для Exterior Gateway Protocol
Transmission	Зарезервирована для специфичных MIB
SNMP	Статистика о трафике SNMP

SNMP v3

Начиная с января 1998 года, выпущен набор документов, посвященных SNMPv3, базирующейся на процессоре SNMP (SNMP Engine) . В этой версии существенно расширена функциональность, разработана система безопасности.

Архитектура сущности SNMP v3



Название	Функция компонента
Диспетчер	Позволяет одновременную поддержку нескольких версий SNMP-сообщений в процессоре SNMP. Этот компонент ответственен за прием протокольных блоков данных (PDU), за передачу PDU подсистеме обработки сообщений, за передачу и прием сетевых SNMP-сообщений
Подсистема обработки сообщений	Ответственна за подготовку сообщений для отправки и за извлечение данных из входных сообщений
Подсистема безопасности	Предоставляет услуги, обеспечивающие безопасность: аутентификацию и защищенность сообщений от перехвата и

<p>Подсистема управления доступом</p>	<p>Предоставляет ряд услуг авторизации, которые могут использоваться приложениями для проверки прав доступа.</p>
<p>Генератор команд</p>	<p>Иницирует SNMP-запросы Get, GetNext, GetBulk или Set, предназначенные для локальной системы, которые могут использоваться приложениями для проверки прав доступа.</p>
<p>Обработчик команд</p>	<p>Воспринимает SNMP-запросы, предназначенные для локальной системы, это индицируется тем, что contextEngineID в полученном запросе равно соответствующему значению в процессоре SNMP. Приложение обработчика команд выполняет соответствующие протокольные операции, генерирует сообщения отклика и передает</p>

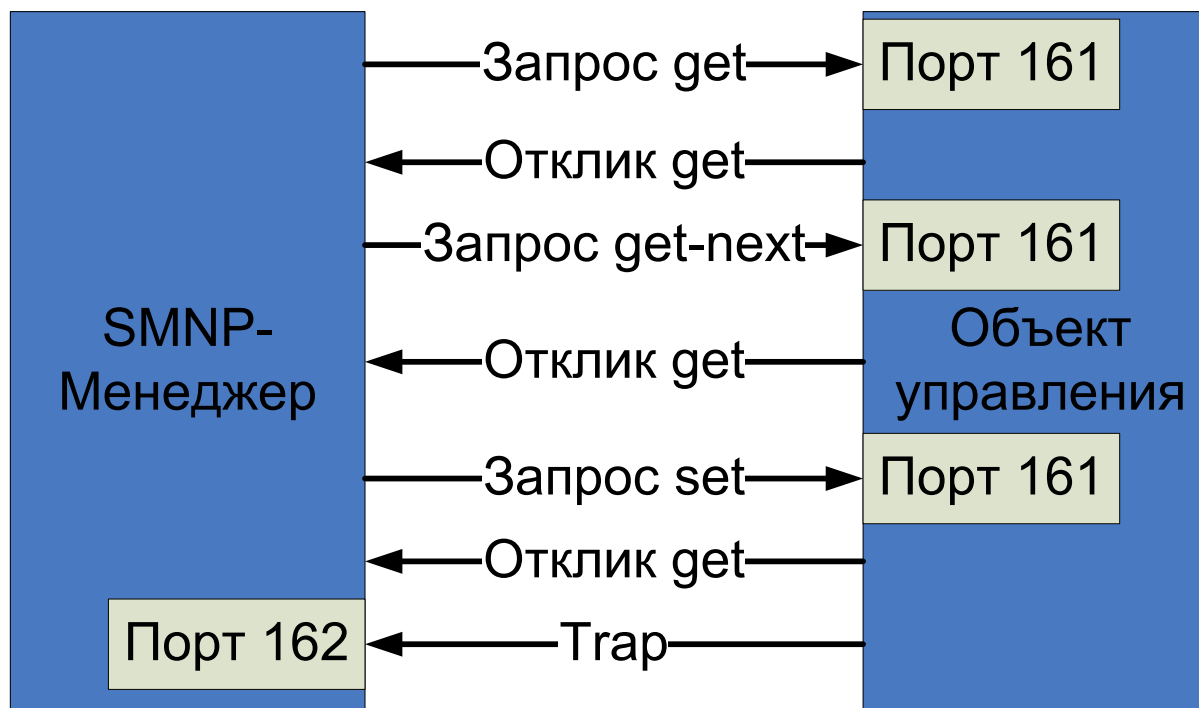
<p>Отправител ь уведомлени й</p>	<p>Мониторирует систему на предмет выявления определенных событий или условий и генерирует сообщения Trap или Inform. Источник уведомлений должен иметь механизм определения адресата таких сообщений, а также параметров безопасности</p>
<p>Получатель уведомлени й</p>	<p>Прослушивает сообщения уведомления и формирует сообщения-отклики, когда приходит сообщение с PDU Inform</p>
<p>Прокси- сервер</p>	<p>Переадресует SNMP-сообщения. Реализация этого модуля является опциональной</p>

Команды SNMPv3

Команда	Назначение
GET-request	Получить значение указанной переменной или информацию о состоянии сетевого элемента;
GET_next_request	Получить значение переменной, не зная точного ее имени (следующий логический идентификатор на дереве MIB);
SET-request	Присвоить переменной соответствующее значение. Используется для описания действия, которое должно быть

GET response	Отклик на GET-request, GET_next_request и SET-request. Содержит также информацию о состоянии (коды ошибок и др.);
TRAP	Отклик сетевого объекта на событие или на изменение состояния.
GetBulkRequest	Запрос пересылки больших объемов данных, например, таблиц.
InformRequest	Менеджер обращает внимание партнера на определенную информацию в MIB.
SNMPv3-Trap	Отклик на событие (расширение по отношению v1 и v2).
Report	Отчет (функция пока не задана).

Схема запросов/откликов





**Формат сообщений SNMPv3,
реализующий модель
безопасности UBM
(User-Based Security Model).**

