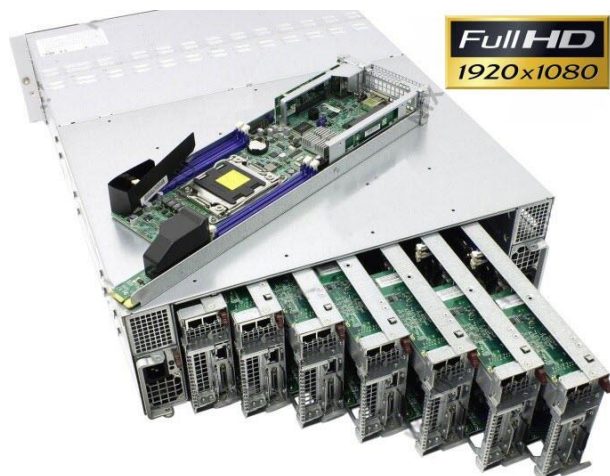


## Технический паспорт изделия Кластерный сервер видеоаналитики



- ✓ Подключение до 715 сетевых камер с автоматической балансировкой нагрузки между серверными лезвиями
- ✓ Централизованная настройка и управление через веб-интерфейс
- ✓ Профессиональные модули видеоаналитики и аудиоаналитики
- ✓ Запись видео и результатов обработки на внешние сетевые хранилища NAS
- ✓ Простое обновление ПО благодаря загрузке лезвий по сети с единого образа
- ✓ На базе свободного ПО (Linux, PostgreSQL)

Кластерный сервер видеоаналитики KPH-CLUSTER-5U представляет собой масштабируемое аппаратно-программное решение для интеллектуального видеонаблюдения корпоративного уровня.

Кластерный сервер может быть использован для решения задач физической безопасности и управления инфраструктурой в составе системы видеонаблюдения города, транспортной сети или крупного предприятия.

Средства интеллектуальной обработки видео обеспечивает обнаружение, классификацию, идентификацию и сопровождение объектов (людей, транспортных средств) в поле зрения камер, автоматическое распознавание нештатных ситуаций (к примеру, скопление людей, антисоциальное поведение) и интеллектуальный поиск в архиве по широкому набору признаков объектов и их поведения.

Высокая плотность каналов и отказоустойчивость операторского класса реализованы за счет виртуализации вычислительных ресурсов и системы хранения данных, интеллектуальной балансировки нагрузки между ресурсами и профессиональных средств централизованного мониторинга всех компонентов системы.

Оборудование кластера может быть размещено в одном или нескольких центрах обработки  
Синезис | 2016-02 | KPH-CLUSTER-5U | V 1.3

данных (ЦОД), а также вынесено на удаленные объекты организации. В любых конфигурациях сохраняется возможность централизованного управления и балансировки нагрузки между виртуализированными вычислительными ресурсами и хранилищами данных.

Веб-интерфейс кластера является полностью кроссплатформенным, что позволяет существенно расширить круг пользователей за рамки службы безопасности. Таким образом, видеоданные и результаты их обработки становятся источником объективных данных для руководителей, службы контроля качества, службы эксплуатации и конечных потребителей.

Веб-ориентированная архитектура кластера позволяет быстро интегрировать средства видеонаблюдения в веб-портал организации и обеспечить простой обмен данными между приложениями и пользователями. При распределенной реализации сервер эффективно использует каналы связи с ограниченной пропускной способностью благодаря пакетному режиму передачи данных и инновационным технологиям кэширования и ранжирования видеоданных. Кластерный сервер интегрирован с веб-приложением диспетчерского центра Kipod Station, которое является идеальным инструментом для удаленного доступа к кластерному серверу.

## Предустановленное ПО

**KPX-CORE-CLUSTER** – системное программное обеспечение для кластерного сервера записи и аналитики. Подключение до 1 000 камер. Аналитическая обработка видео и аудиопотоков. Запись потоков на сетевое хранилище (NAS). Трансляция потоков тонким и толстым клиентам. Гибкое разграничение доступа к данным и функциям. Формирование тревожных событий на основе системы правил и приоритетов по расписанию. Запись и поиск метаданных в архиве. Веб-интерфейс для удаленной настройки. Сетевая загрузка (без локального диска). Балансировка нагрузки между узлами (компьютерами). Мониторинг оборудования и каналов связи. Интерфейс программирования RESTful API. Встроенная ОС Linux 64-бит.

## Опциональные модули

**KPX-VCA-BASIC** – базовый обязательный набор модулей аналитики (включен в стоимость серверного оборудования), в составе которого:

- **BasicTrack** – модуль видеодетектора движения на основе моделирования многомасштабных динамических текстур: простая настройка порога чувствительности и зоны интереса, формирование метаданных с траекториями движения объектов для поиска в архиве и их укрупненными изображениями для отображения в фотоальбоме событий.
- **TamperAlarm** – модуль контроля качества видео и обнаружения фактов вмешательства в работу системы (тамперинг-сигнализация): частичное декодирование видео, формирование тамперинг-событий (потеря сигнала, глобальное изменение сцены, изображение слишком темное, слишком светлое, расфокусировано; блочность изображения; камера смещена; слишком низкая частота кадров, камера смещена).

**KPX-VCA-ADVANCED** – расширенный набор модулей аналитики, в составе которого:

- **SideTrack** – модуль ситуационной видеоаналитики для камер с боковым обзором и редких событий: Обнаружение, классификация (человек/транспорт) и сопровождение объектов для последующего поиска с пространственной калибровкой, формирование событий на основе правил (пересечение сигнальной линии (ломанной), движение в зоне, остановка, праздношатание, оставленный / унесенный предмет), фильтрация дождя, снега, теней, насекомых и птиц.

- **TopTrack** – модуль ситуационной видеоаналитики для камер с вертикальным обзором: обнаружение, классификация (по цвету одежды) и сопровождение объектов для последующего поиска и сбора статистики, формирование событий на основе правил, работа в условиях плотного потока людей.
- **CrowdAlarm** – модуль обнаружения скопления людей (толпы) на улице и внутри помещения. Настройка порогового значения количества людей в поле зрения камеры
- **AudioAlarm** – модуль аудиоаналитики для обнаружения криков, шума, звуков выстрелов и взрывов.

**KPX-VCA-FACE (FaceTrack)** – модуль обнаружения, сопровождения и распознавания людей по биометрическим признакам лица: выбор оптимального ракурса для формирования фотоальбома посетителей, поиск похожих людей.

**KPX-VCA-LPR-LS (NumberTrackLS)** – модуль распознавания государственных регистрационных знаков автомобилей до 30 км/ч; форматы знаков России, Казахстана и Беларуси (только однострочные номера), только одна полоса.

**KPX-VCA-LPR-HS (NumberTrackHS)** – модуль распознавания государственных регистрационных знаков автомобилей до 200 км/ч; форматы знаков России, Казахстана и Беларуси (только однострочные номера), до двух полос.

## Модули интеграции

**KPX-INTEG-PTZ** – модуль управления поворотной камерой через интерфейс ONVIF Profile S, привязка предустановленных зон действий камеры (пресетов) к плану, автоматическая установка поворотной камеры в пресет по событию, поиск в архиве по пресетам.

**KPX-INTEG-NETPING** – модуль интеграции устройств NetPing IO v2 для подключения тревожных входов и релейных выходов, привязка зон действия камер к тревожным входам, назначение приоритетов событиям тревожных входов, отображение состояния и управление релейными выходами на плане, поиск в архиве по событиям тревожных входов.

**KPX-INTEG-CASTLE** – модуль интеграции с контроллером СКУД Castle, привязка зон действия камер к компонентам СКУД, назначение приоритетов событиям СКУД, отображение состояния и управление компонентами СКУД на плане, поиск в архиве по тегам СКУД.

**KPX-INTEG-BOLID** – модуль интеграции с контроллером ОПС Bolid (преобразователь протокола С2000-ПП), привязка зон действия камер к компонентам ОПС, назначение

приоритетов событиям ОПС, отображение состояния датчиков ОПС на плане, поиск в архиве по событиям ОПС.

### Внешнее ПО для удаленного доступа

**KPX-CORE-STATION** – мониторинговый центр Kipod Station.

### Вычислительная производительность

Конфигурация модулей аналитики	Количество камер
TamperAlarm + BasicTrack	715
TamperAlarm + BasicTrack + AudioAlarm	630
TamperAlarm + SideTrack	422
TamperAlarm + FaceTrack	169
TamperAlarm + NumberTrackLS	253
TamperAlarm + NumberTrackHS	84

Для рекомендованной конфигурации потоков камеры:

**Поток 1:** 3,0-6,0 Мбит/с, 2,01 МП (1920 x 1080), 12 к/с

**Поток 2:** 0,5-1,5 Мбит/с, 0,23 МП (640 x 360), 12 к/с

### Размер видеоархива

Глубина архива	D1	HD	Full HD
	720x576 12 к/с 1,5Мбит/с	1280x720 12 к/с 3 Мбит/с	1920x1080 12 к/с 6 Мбит/с
<b>7 суток</b>	110 ГБ	222 ГБ	443 ГБ
<b>14 суток</b>	220 ГБ	444 ГБ	886 ГБ
<b>30 суток</b>	472 ГБ	952 ГБ	1899 ГБ

Значения, указанные в таблице, умножаются на число каналов соответствующего типа. Пример:

23 канала D1 и 14 каналов HD на 14 суток:  
 $23 * 220 \text{ ГБ} + 14 * 444 \text{ ГБ} = 11\,276 \text{ ГБ}$   
 При записи по детектору движения (8 часов в сутки или 34% всего времени) требуемый объем составит около  $11\,276 \text{ ГБ} * 34\% = 5\,638 \text{ ГБ}$ .

### Входные и выходные медиапотоки

Протокол входных медиаданных	RTP/RTSP
Протокол выходных медиаданных	RTMP
Кодек видео/аудио	H.264/G.711
Поддерживаемые разрешения	До 2.0 МП: 1920 x 1080
Частота кадров	До 25 к/с
Число записываемых потоков на камеру	До 2 видеопотоков До 1 аудиопотока
Метод вещания	Unicast
Максимальная задержка при сквозной трансляции живого видео	4 кадра

Максимальный поток	До 10 Мбит/с
--------------------	--------------

### Совместимые камеры

IP-камеры и IP-кодеры с поддержкой интерфейса ONVIF версии 1.02 или выше и/или ONVIF Profile S

Видеопоток RTP/RTSP со сжатием H.264 не менее 12 кадров в секунду

Протестированы и совместимы IP-камеры следующих производителей: Axis, Pelco, Dallmeier, Bosch, Panasonic, Samsung, Basler, Hikvision, Evidence, Verint, Vivotek и др.

**Не поддерживаются** камеры с кодеками, отличными от H.264 (MPEG-4 AVC), такие как MPEG4 Part 2, MJPEG, MJPEG, JPEG2000.

### Режимы записи

Непрерывная и событийная запись

Запись с прореживанием

Запись тревожных кадров по событиям видеоаналитики и внешних датчиков

Синхронная запись аудио от камеры

### Пользовательский интерфейс

Максимальное число пользователей	10 000
----------------------------------	--------

Максимальное число сеансов трансляции видео	10
---	----

Технология	HTML5 / Flash
------------	---------------

Совместимые браузеры	Chrome, IE, FireFox, Safari, Opera
----------------------	------------------------------------

Совместимые ОС	Linux, Windows, MacOS
----------------	-----------------------

### Управление доступом и безопасность

Типы пользователей	Администратор Оператор Наблюдатель
--------------------	--

Разграничение доступа	По группам камер
-----------------------	------------------

Средства контроля доступа	Аутентификация доступа к интерфейсу по паролю Аутентификация доступа к управляющему интерфейсу и медиапотокам по паролю Ведение журнала пользовательского доступа Дайджест аутентификация HTTP-запросов
---------------------------	---

Защищенные протоколы	HTTPS, SSL, TLS
----------------------	-----------------

Ведение журнала доступа	Подключение пользователя Снятие архива Изменение прав доступа
-------------------------	---

## Видеоаналитика

Отображение событий и метаданных	В списке оперативных событий Графическая аннотация поверх видео Аннотация временной шкалы (таймлайна)
Настройки аналитики	Зона интереса Пространственная калибровка Пороги чувствительности Дополнительные параметры детекторов Задание приоритетов событиям согласно расписанию
Настройки тревожных правил	Сигнальная линия с заданием направлений Сигнальная зона с заданием ситуаций
Специальные функции	Ранжирование событий Индикация событий Формирование видеоархива Многокамерное слежение Расширенный тревожный кадр

## Комплект поставки

Шасси блейд-сервера	1
Лезвие блейд-сервера	8
Система хранения данных (СХД)	1
Коммутатор видеопотоков	1
Коммутатор СХД	1
Предустановленное программное обеспечение KPH-CORE-CLUSTER, лицензий на лезвие	8
Комплект кабелей питания	1
Комплект для монтажа в 19" стойке	1
USB-накопитель с дистрибутивом ПО	1
Комплект услуг на базовую техническую поддержку продукта сроком на 12 месяцев	1

## Шасси блейд-сервера

Количество лезвий	8
Количество блоков питания	2 x 1620 Вт

## Конфигурация лезвия блейд-сервера

Процессор	Intel Xeon E5 V3
Чипсет	C602J
Оперативная память	32 Гб DDR3 ECC
Системный диск	2 x SSD 1000 Гб (FaceTrack)
Сетевые интерфейсы	2 x Гбит/с (Intel i350)

## Рекомендуемая система хранения данных (не включена в комплект)

Модель	Synology RS3614XS
Количество дисков	12 x 6 ТБ (возможна установка дополнительных 24)
Совокупная емкость	72 ТБ
Максимальная совокупная емкость	216 ТБ
Поддерживаемые типы RAID	Basic, JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 5+Spare, RAID 6, RAID 10
Сетевые интерфейсы	4 x Гбит/с Ethernet с агрегированием
Скорость (при агрегировании каналов)	340 Мбит/с при чтении 210 Мбит/с при записи
Блок питания	2 с горячей заменой

## Коммутатор видеопотоков

Уровень коммутатора	2
Общее количество портов	24
Количество свободных портов	7
Скорость портов	1 Гбит/с
Порты Combo SFP (свободные)	4
Производительность коммутации	56 Гбит/с
Производительность маршрутизации	41,7 МП/с

## Коммутатор СХД

Уровень коммутатора	2
Общее количество портов	24
Количество свободных портов	10
Скорость портов	1 Гбит/с
Порты Combo SFP	4
Производительность коммутации	56 Гбит/с
Производительность маршрутизации	41,7 МП/с

## Физические характеристики

Высота оборудования	5U (без дополнительных полок)
Вес брутто	58 кг
Вес нетто	51 кг

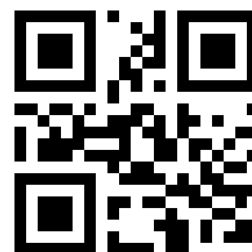
**Условия эксплуатации**

Температура эксплуатации	10° до 30° С
Температура хранения	-40°С – 70°С
Влажность	От 20% до 70%, без конденсации
Максимальный градиент влажности	Не более 10% в час
Вибрация	Не более 0,25 G с частотой от 3 Гц до 200 Гц при скорости качания 0,5 октавы в минуту
Отсутствие пылеобразования	

**Дополнительная информация****Документация**

<http://docs.kipod.ru>

<http://kpi.kipod.ru>

**Сайт**

<http://kipod.ru/>



ООО «Синезис»  
РФ, 123100 г. Москва  
ул. Мантулинская, д. 24

+7 (495) 660-77-47

ООО «Синезис»  
РБ, 220005 г. Минск  
ул. Платонова, д. 206

+375 (17) 240-36-50