



# Кибербезопасность в системах видеонаблюдения



# Axis. Royal Flush в IP Solutions



# Кибербезопасность в системах видеонаблюдения

# Сетевое видеонаблюдение – доминирующий сегмент рынка систем обеспечения безопасности

## 2013



14,98 млрд долларов

## 2020



48,32 млрд долларов

- Сетевое видеонаблюдение
- Аналоговое видеонаблюдение
- Прочее (в т.ч. мониторы и корпуса)

Совокупные темпы годового роста в сегменте сетевого видеонаблюдения должны составить 23,3%

Источник: TMR – Рост интереса к системам обеспечения безопасности и рост спроса на системы видеонаблюдения и системы VSaaS: Увеличение объема мирового рынка до 48,32 млрд долларов к 2020 г.

# Ландшафт IP

**IT**

Большие  
данные

Сетевая  
инфраструктура

IP  
Телефония

Интерком

**VoIP/Теле**

Видео-  
наблюдение

Аварийное  
оповещение

Фоновая  
музыка

Проник-  
новение

Контроль  
доступа

Лифты

**Автоматизация зданий**

Голосовое  
оповещение

**Аудио/Видео**

ОПС

**Безопасность**

отопление  
и  
вентиляция


Облачные  
технологии

Интернет  
Вещей

**Кибербезопасность  
ЭТО  
ВАЖНО.**

An aerial photograph of the Pentagon in Washington, D.C. The large, five-sided building is the central focus, surrounded by extensive parking lots filled with cars. In the background, the Potomac River is visible, along with the Washington Monument and other city buildings under a clear sky.

**“Мы не Пентагон...”**

The image features a group of business professionals in a modern office setting, their forms rendered as dark silhouettes against a bright, hazy background of a city skyline. The individuals are engaged in various activities: some are seated at desks, others are standing and talking, and one is leaning over a desk. The office has large windows that offer a view of a dense urban landscape with numerous skyscrapers. The overall atmosphere is professional and dynamic, suggesting a fast-paced business environment.

**Без помощи IT не  
обойтись!**





# Видеонаблюдение

IT специалисты



Новая задача

Безопасность



Решение задачи

# Пособие в физической безопасности

- Не оставляйте двери незапертыми
- Не оставляйте открытым черный ход
- Не используйте простые ключи
- Не раздавайте ключи, контролируйте доступ
- Наблюдайте за своими помещениями
- Возведите ограждение

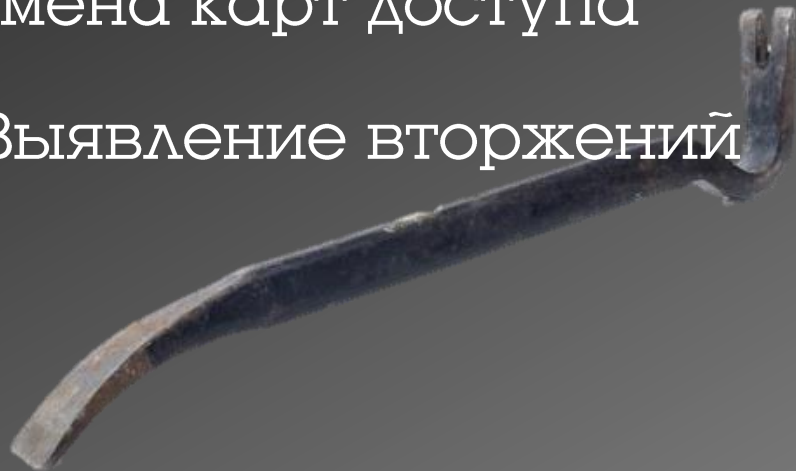
# Кибер- и физическая безопасность

Файрвол = Забор

Управление пользователями = Контроль доступа

Политика паролей = Смена карт доступа

Выявление нарушений = Выявление вторжений





Вы же не оставляете  
двери незапертыми?

user	pass	user	pass	user	pass
666666	666666	root	7ujMko0admi	guest	12345
888888	888888	root	7ujMko0vizx	guest	guest
admin	(none)	root	888888	mother	fucker
admin	1111	root	admin	root	(none)
admin	1111111	root	anko	root	0
admin	1234	root	default	root	1111
admin	12345	root	dreambox	root	1234
admin	123456	root	hi3518	root	12345
admin	54321	root	ikwb	root	123456
admin	7ujMko0admin	root	juantech	root	54321
admin	admin	root	jvbzd	root	666666
admin	admin1234	root	klv123	root	vizxv
admin	meinsm	root	klv1234	root	xc3511
admin	pass	root	pass	root	xmhdipc
admin	password	root	password	root	zlxx.
admin	smcadmin	root	realtek	root	Zte521
admin1	password	root	root	service	service
administrator	1234	root	system	supervisor	superviso
Administrator	admin	root	user	support	support
user	user	ubnt	ubnt	tech	tech

# Ботнет Mirai



# Ботнет Persirai

```
mirror_mod = modifier_ob.  
set mirror object to mirror  
mirror_mod.mirror_object  
operation == "MIRROR_X":  
mirror_mod.use_x = True  
mirror_mod.use_y = False  
mirror_mod.use_z = False  
operation == "MIRROR_Y":  
mirror_mod.use_x = False  
mirror_mod.use_y = True  
mirror_mod.use_z = False  
operation == "MIRROR_Z":  
mirror_mod.use_x = False  
mirror_mod.use_y = False  
mirror_mod.use_z = True  
#selection at the end -add  
mirror_ob.select= 1  
modifier_ob.select=1  
context.scene.objects.active  
("Selected" + str(modifier_ob.name))  
mirror_ob.select = 0  
= bpy.context.selected_object.name  
data.objects[one.name].select  
print("please select exactly one mirror")  
-- OPERATOR CLASSES ----  
types.Operator):  
X mirror to the selected  
object.mirror_mirror_x"  
mirror X"  
context):  
context.active_object is not
```

**Атака хакеров на сеть  
видеонаблюдения г.  
Вашингтон. 70% серверов  
не работали 12-15 января  
2017 года**





# Какие еще угрозы?



Смена паролей на устройствах видеонаблюдения

Сброс на заводские настройки

Странные надписи в оверлее

# Ландшафт IP

**IT**

Большие  
данные

Сетевая  
инфраструктура

IP  
Телефония

Интерком

**VoIP/Теле**

Видео-  
наблюдение

Контроль  
доступа

Лифты

**Автоматизация зданий**

Фоновая  
музыка

Аварийное  
оповещение

Голосовое  
оповещение

Проник-  
новение

**Аудио/Видео**

ОПС

**Безопасность**

отопление  
и  
вентиляция

Облачные  
технологии

Интернет  
Вещей

A close-up photograph of a person's hands working at a desk. The left hand is on a laptop keyboard, and the right hand is holding a smartphone. The scene is brightly lit, likely by natural light from a window, creating a warm, professional atmosphere. The background is softly blurred, showing a laptop screen and some papers.

**У КОГО ВЫ ПОКУПАЕТЕ  
НА САМОМ ДЕЛЕ?**

**OEM & ODM**

# OEM



# ODM



A stack of several white rectangular papers is placed on a dark, textured wooden surface. The top sheet of the stack features a large, bold, black exclamation mark. The lighting is dramatic, with the papers and the exclamation mark standing out against the dark wood.

!

**“А ВЫ «ОЕМИТЕ»  
ВАШИ КАМЕРЫ?”**

A stack of several white sticky notes is placed on a dark, textured wooden surface. The top note features a large, bold black exclamation mark. The background is a close-up of wood grain, with a darker, more textured area on the right side.

!

“А у кого?”

Покупая  
камеру Axis...



... ВЫ ПОЛУЧАЕТЕ  
камеру Axis



**Как отреагирует  
законодательство?**





26 июля 2017 г. был принят **Федеральный закон № 194-ФЗ** «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и статью 151 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «**О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации**».

С 1 января 2018 года вступает в силу новая **Статья 274.1**. Главы 28 УК РФ «**Неправомерное воздействие на критическую информационную инфраструктуру Российской Федерации**».

# Закон о кибербезопасности РФ

1. Создание, распространение и (или) использование компьютерных (прим. вредоносных) программ
2. Неправомерный доступ к охраняемой компьютерной информации
3. Нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи охраняемой компьютерной информации
4. Части 1-3 по предварительному сговору
5. Части 1-4, повлекшие тяжкие последствия

# Internet of Things Cybersecurity Improvement Act of 2017

115<sup>TH</sup> CONGRESS  
1<sup>ST</sup> SESSION

## S. 1691

To provide minimal cybersecurity operational standards for Internet-connected devices purchased by Federal agencies, and for other purposes.

---

IN THE SENATE OF THE UNITED STATES

AUGUST 1, 2017

Mr. WARNER (for himself, Mr. GARDNER, Mr. WYDEN, and Mr. DAINES) introduced the following bill; which was read twice and referred to the Committee on Homeland Security and Governmental Affairs

---

## A BILL

To provide minimal cybersecurity operational standards for Internet-connected devices purchased by Federal agencies, and for other purposes.

*Be it enacted by the Senate and House of Representatives of the United States of America in Congress assembled,*

### SECTION 1. SHORT TITLE.

This Act may be cited as the “Internet of Things (IoT) Cybersecurity Improvement Act of 2017”.

Кибербезопасность –

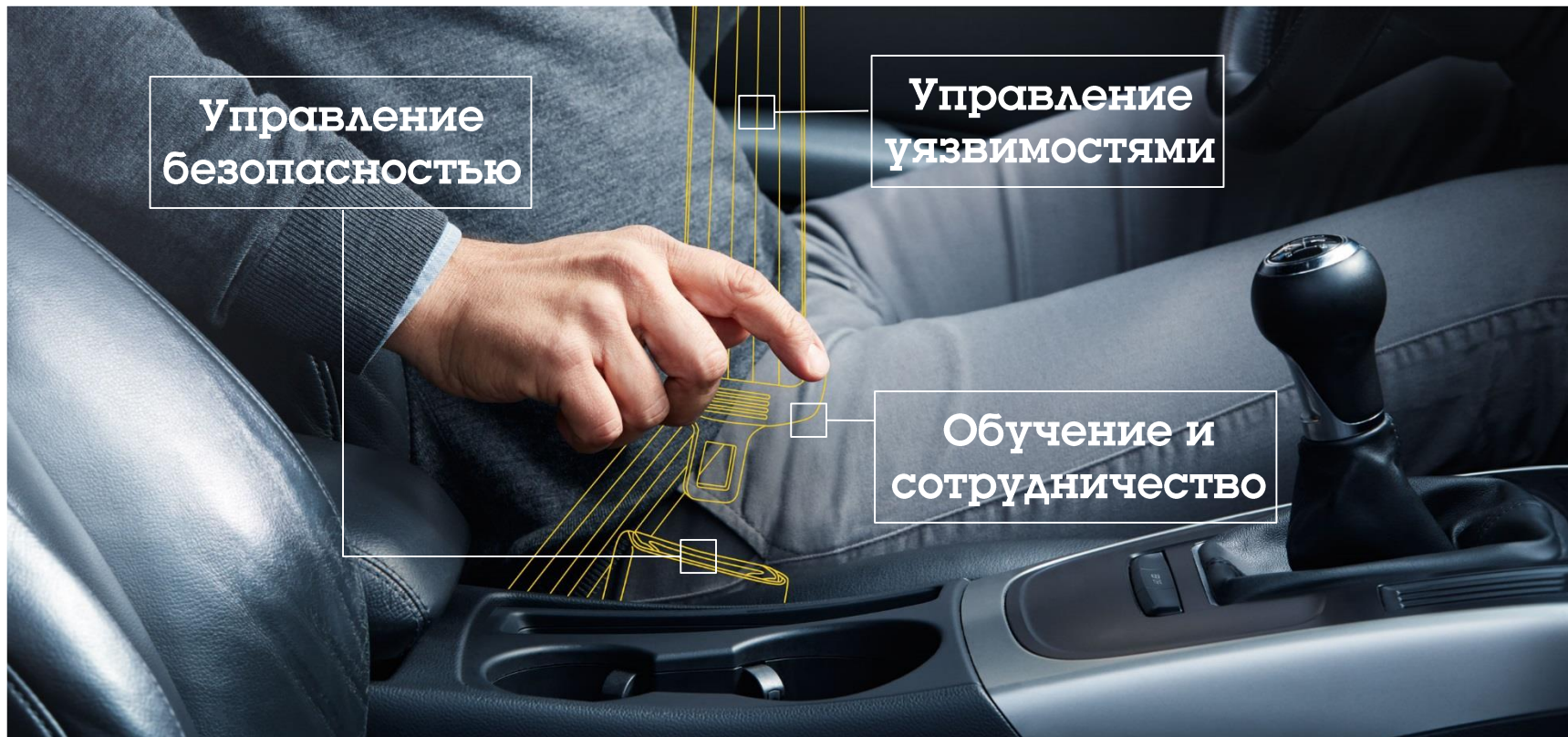
это **общая**

**ответственность!**



# Производитель

# Три уровня защиты



Управление  
безопасностью

Управление  
уязвимостями

Обучение и  
сотрудничество



# Видеонаблюдение

IT специалисты



Новая задача

Безопасность



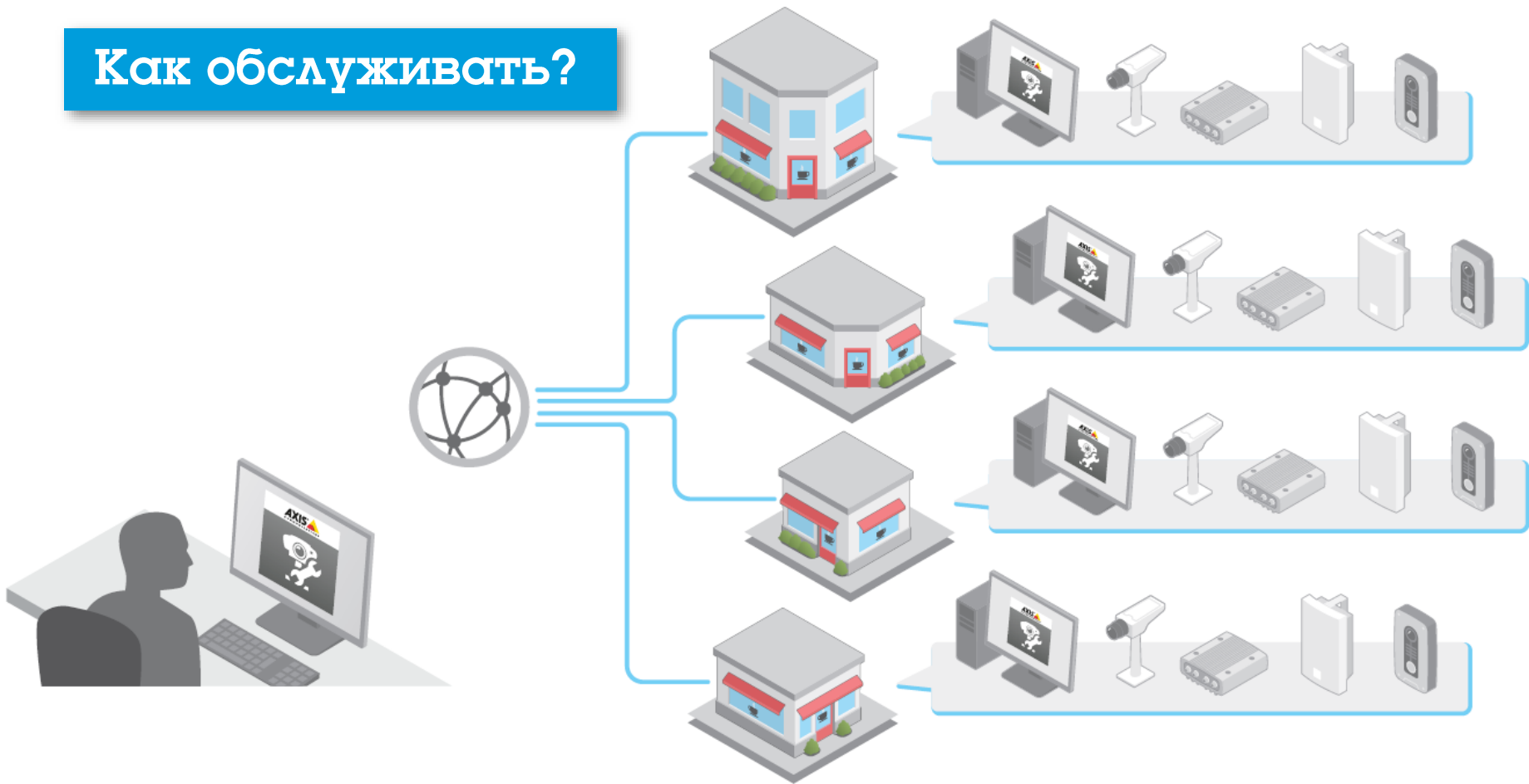
Решение задачи





# Инструменты

# Как обслуживать?



# AXIS Device Manager

Type to search X

						HCP	HTTPS	IEEE 802.1X	Server	
🔍	00408C10126F	OK	172.25.127.220		AXIS P3343	localization...	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408C185180	OK	172.25.127.244	testcam-P5524...	AXIS P5524	5.41beta1	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408C99A448	OK	172.25.127.142		AXIS M1011	5.20.2	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408C9B004E	Enter password	172.25.127.162	kriscg-cam4.sal...	AXIS P3301	5.01	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CB95C6E	Enter password	172.25.127.155	kriscg-cam3.sal...	AXIS P1346	5.40.9.8	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CB95CED	OK	172.25.127.159	danielsn-cam4...	AXIS P1346	5.40.9.8	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CB9F75C	OK	172.25.127.118	testcam-p7210...	AXIS P7210	5.50.4.1	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CC5315A	OK	172.25.127.147		AXIS P3344	5.40.9.8	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CD21515	OK	172.25.127.174	testcam-q7406...	AXIS Q7406	5.51.2.3	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CD21516	OK	172.25.127.168	testcam-q7406...	AXIS Q7406	5.51.2.3	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CD21517	OK	172.25.127.165	testcam-q7406...	AXIS Q7406	5.51.2.3	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CD21518	OK	172.25.127.166	testcam-q7406...	AXIS Q7406	5.51.2.3	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CD21519	OK	172.25.127.170	testcam-q7406...	AXIS Q7406	5.51.2.3	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CD2151A	OK	172.25.127.172	testcam-q7406...	AXIS Q7406	5.51.2.3	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CD21527	OK	172.25.127.181	testcam-q7406...	AXIS Q7406	5.51.2.3	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CD21528	OK	172.25.127.176	testcam-q7406...	AXIS Q7406	5.51.2.3	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CD21529	OK	172.25.127.180	testcam-q7406...	AXIS Q7406	5.51.2.3	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CD2152A	OK	172.25.127.178	testcam-q7406...	AXIS Q7406	5.51.2.3	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CD2152B	OK	172.25.127.179	testcam-q7406...	AXIS Q7406	5.51.2.3	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CD2152C	OK	172.25.127.177	testcam-q7406...	AXIS Q7406	5.51.2.3	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CD21533	OK	172.25.127.175	testcam-q7406...	AXIS Q7406	5.51.2.3	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CD21534	OK	172.25.127.164	testcam-q7406...	AXIS Q7406	5.51.2.3	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CD21535	OK	172.25.127.167	testcam-q7406...	AXIS Q7406	5.51.2.3	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CD21536	OK	172.25.127.171	testcam-q7406...	AXIS Q7406	5.51.2.3	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CD21537	OK	172.25.127.173	testcam-q7406...	AXIS Q7406	5.51.2.3	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CD21538	OK	172.25.127.169	testcam-q7406...	AXIS Q7406	5.51.2.3	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CD91FC	OK	172.25.127.212		AXIS Q1922	5.50.4.3	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CDD0155	OK	172.25.127.156	testcam-q6035...	AXIS Q6035-E	5.41.1.7	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	00408CE12FED	OK	172.25.127.151	danielsn-cam3...	AXIS P3346	5.50.3.4	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	ACCC8E039C29	OK	172.25.127.202		AXIS M1143-L	5.60.1.7	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	ACCC8E68373A	OK	172.25.127.190	doorcam-a810...	AXIS A8105-E	1.58.2.1	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7
🔍	ACCC8E69569B	OK	172.25.125.228		AXIS M3025	5.50.5.7	Yes	Disabled	Unsupported firmware	PCCZC64198Y7

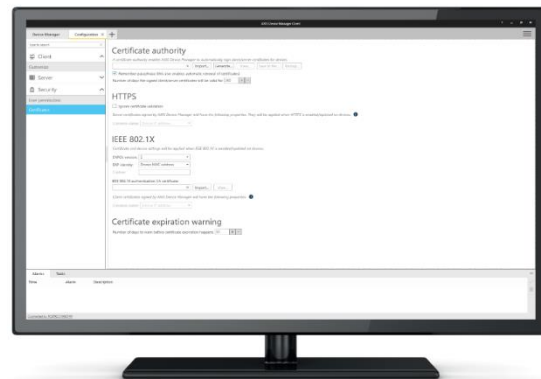
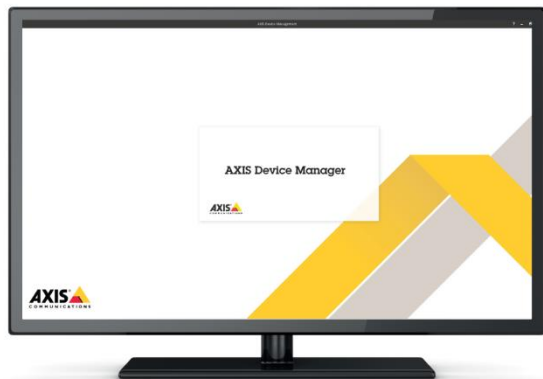
Alarms 0

Tasks

Time	Alarm	Description
2017-10-17 10:27:02	System alarm	Lost connection to device 00408C9B004E (172.25.127.162)
2017-10-17 10:26:52	System alarm	Lost connection to device 00408CB95C6E (172.25.127.155)

Connected to PCCZC64198Y7

# Запуск и обслуживание системы



200 устройств	Через веб интерфейс	С использованием ADM
Установка ACAP	400 минут	5 минут
Обновление прошивки	1000 минут	10 минут
Настройка устройств	4000 минут	10 минут
Усиление кибер защиты	1000 минут	5 минут
<b>∑ Всего</b>	<b>106 часов</b>	<b>30 минут</b>

**Руководство по усилению сетевой  
безопасности**

Камеры



Руководство по использованию приложения

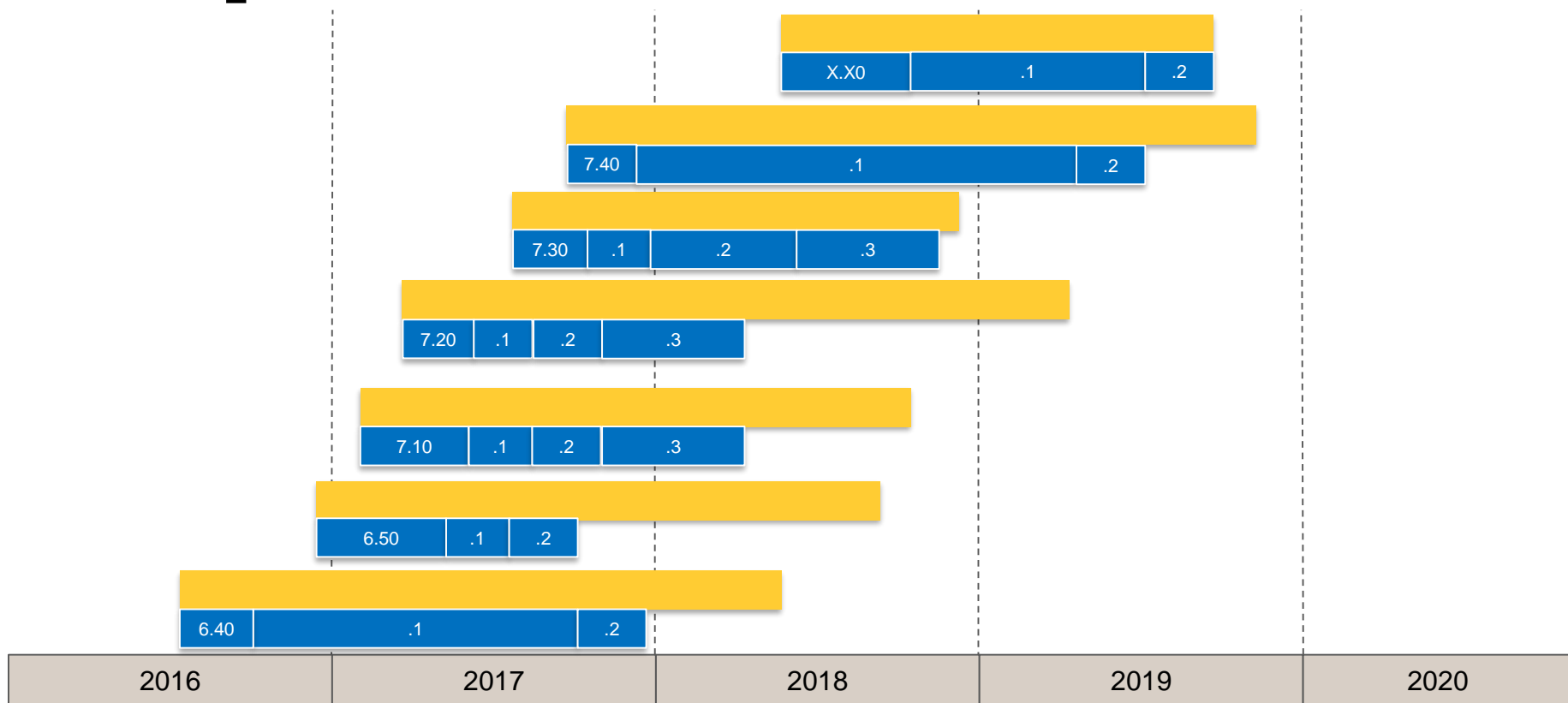
**Обеспечение безопасности с помощью  
приложения AXIS Device Manager**

Версия 1.0

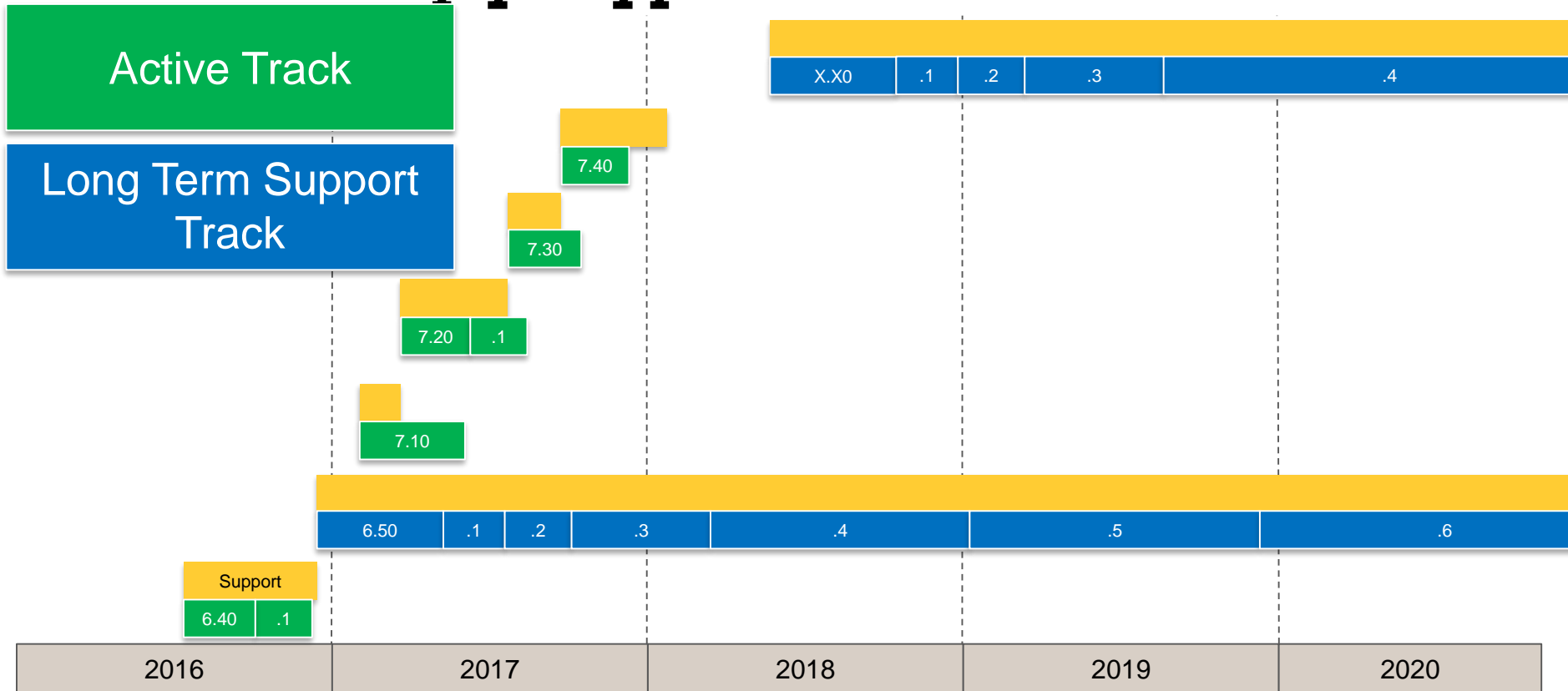


# LTS Firmware

# Текущий жизненный цикл



# Новая структура





## Active Track

- Инновации
- Функционал
- Новые продукты

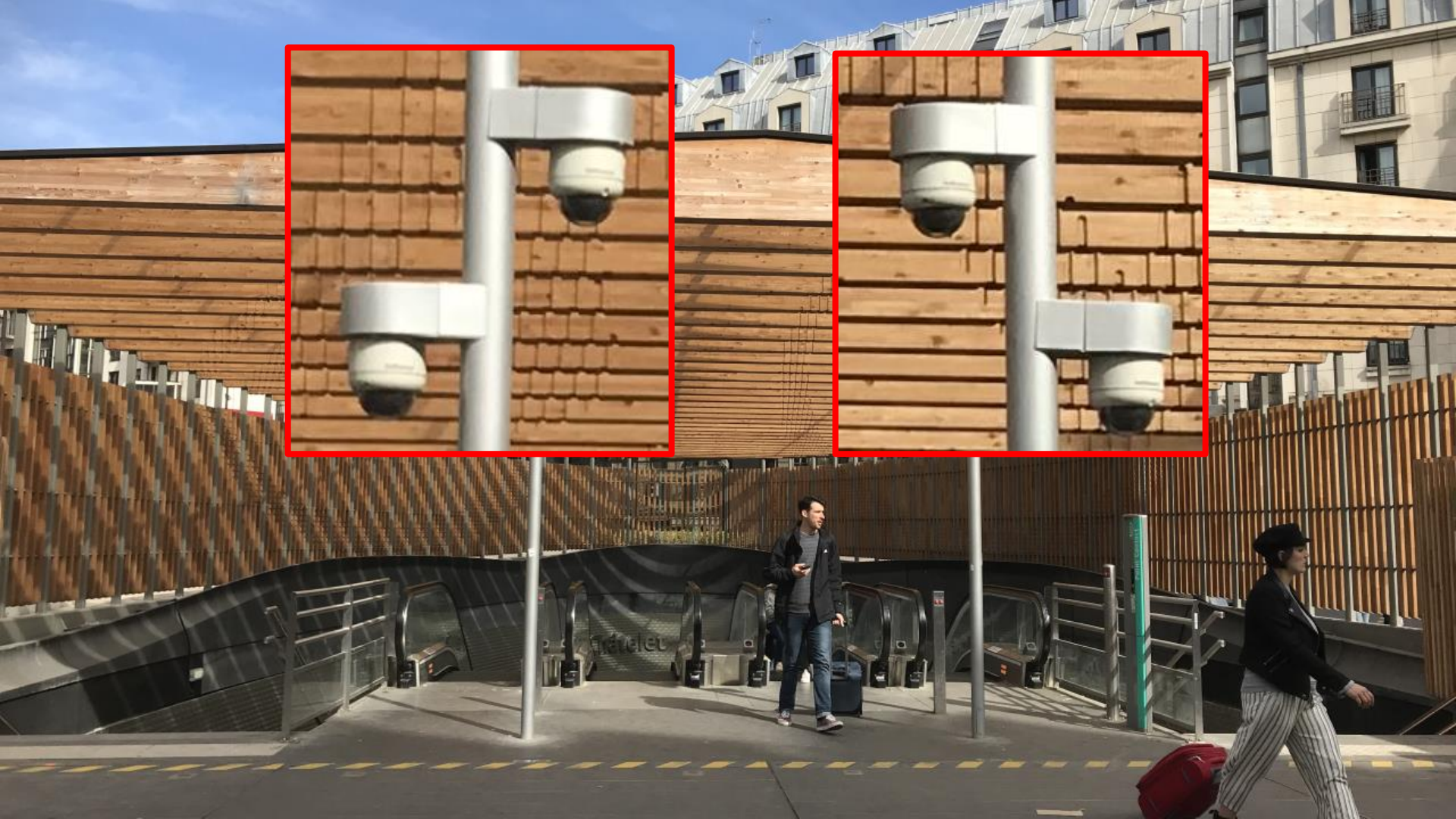
## LTS Track

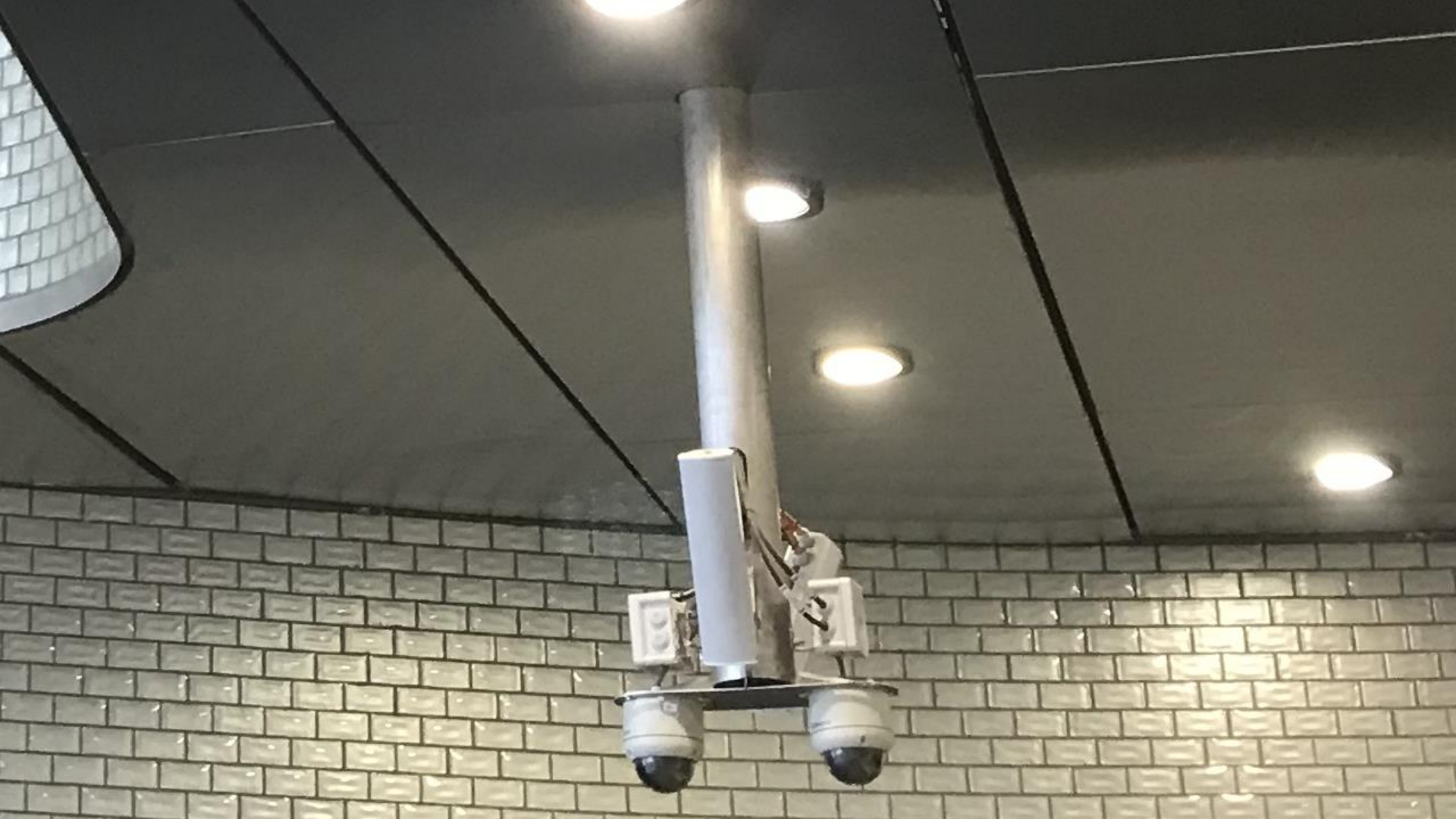
- Простота
- Совместимость
- Взаимодействие устройства и ПО

**Устранение ошибок и уязвимостей**

The background features a dynamic, abstract composition of light streaks. The upper portion is dominated by deep blue and cyan tones, with streaks that appear to curve and converge towards a bright, glowing point in the center. The lower portion transitions into warm orange and yellow hues, with streaks that seem to radiate outwards from the same central point, creating a sense of depth and movement.

# Тренды в видеонаблюдении







ZARA

Calm & Earth

↑  
GUÉRIN

JOAILLERIE



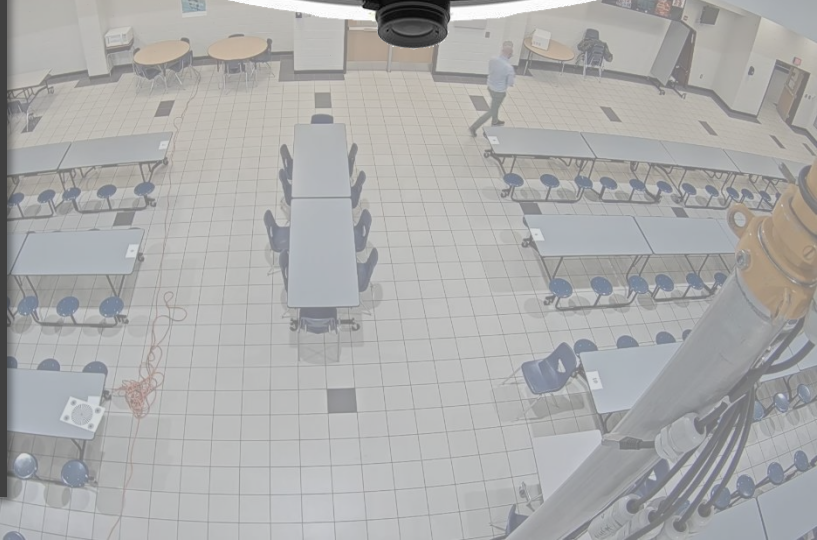
C  
COURIR®

Marionnaud  
PARIS



# Видеть широко...







# Видеть широко...+1





**Easy to mount anywhere, in any weather**



# Очень широко!



# ОДНИМ «ГЛАЗКОМ»





M3057 Linear ●



M3057 Linear ●

STOP  
⌵



M3057 Linear ●



M3057 Linear ●

M3057 Linear

View

+

Видеть далеко...









# Охранная ВИДЕОАНАЛИТИКА



# Обнаружение движения AXIS Motion Guard



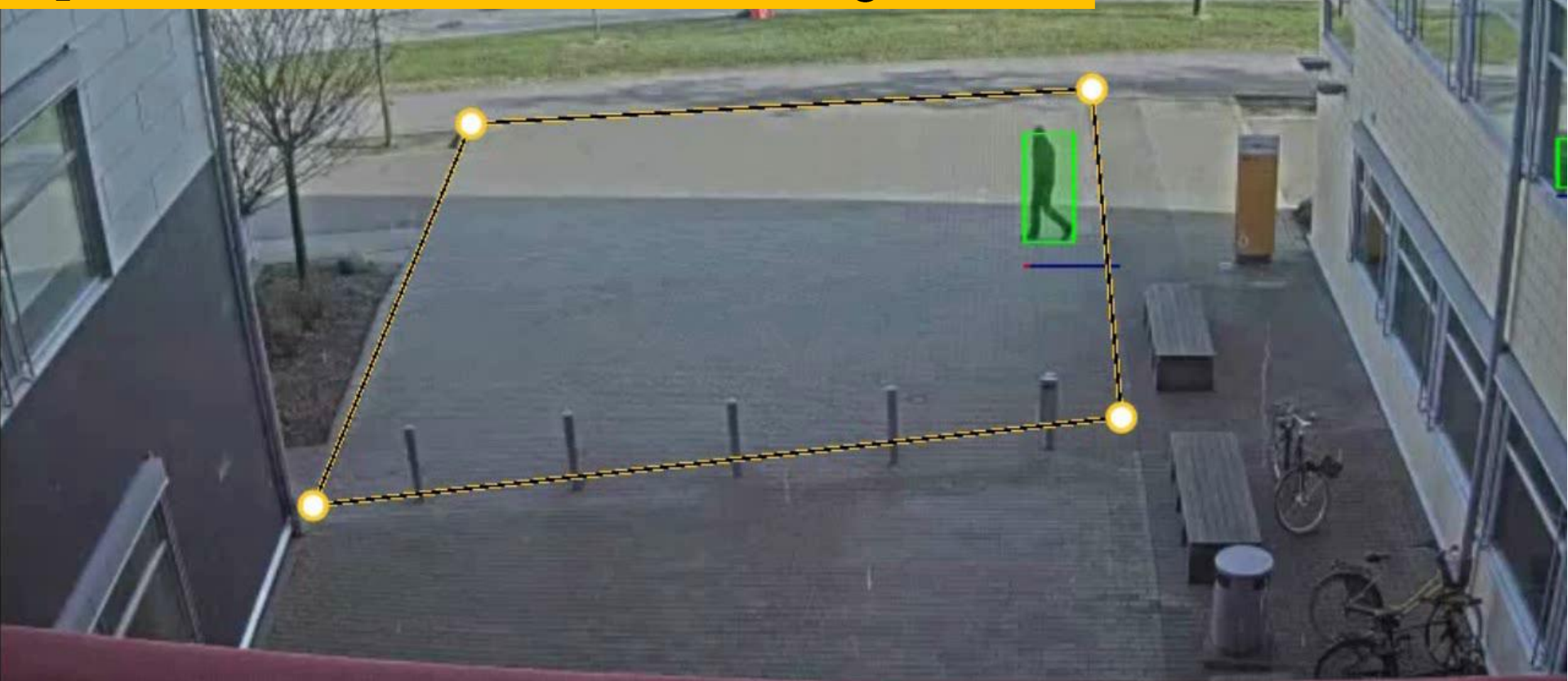
# Пересечение линии AXIS Fence Guard



Test alarm

Visual confirmation

# Праздношатание AXIS Loitering Guard



Test alarm

Visual confirmation

# Сетевой РАДАР AXIS D2050-VE







# Бизнес-аналитика



# Решения для ритейла

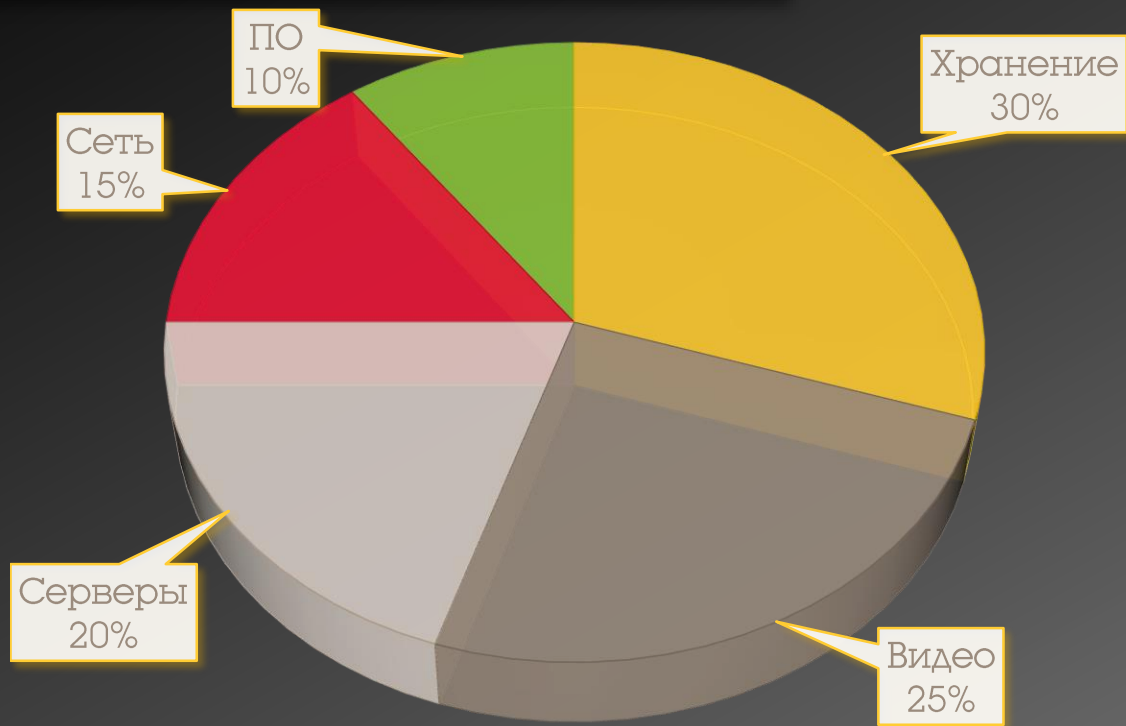




# Распознавание номеров



# Обзор стоимости типовой системы



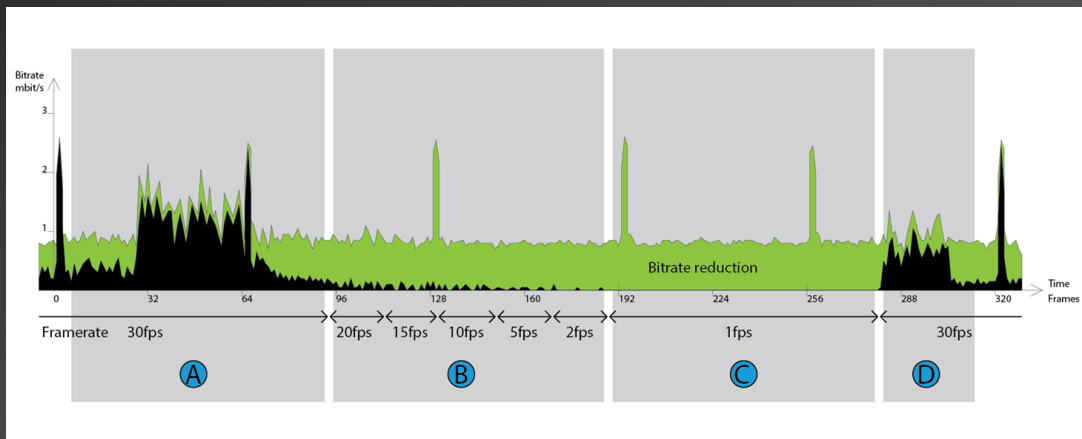
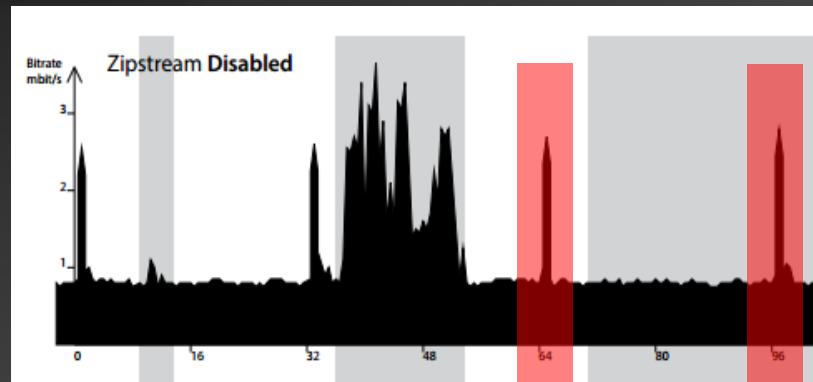
A close-up photograph of a hard drive's internal components. On the left, a circular metal platter is visible, featuring a central hub with several screws and a central spindle. To the right, a portion of the actuator arm is shown, which is a complex metal structure that holds the read/write heads. The background is dark, highlighting the metallic surfaces of the drive.

**Умные кодеки**

A close-up photograph of a hard drive's internal components. On the left, a circular metal component, likely a voice coil motor, is shown with several screws and a central hub. On the right, a portion of the actuator arm assembly is visible, featuring a complex metal structure with a circular component at its base. The background is a light-colored, reflective surface.

**Zipstream**

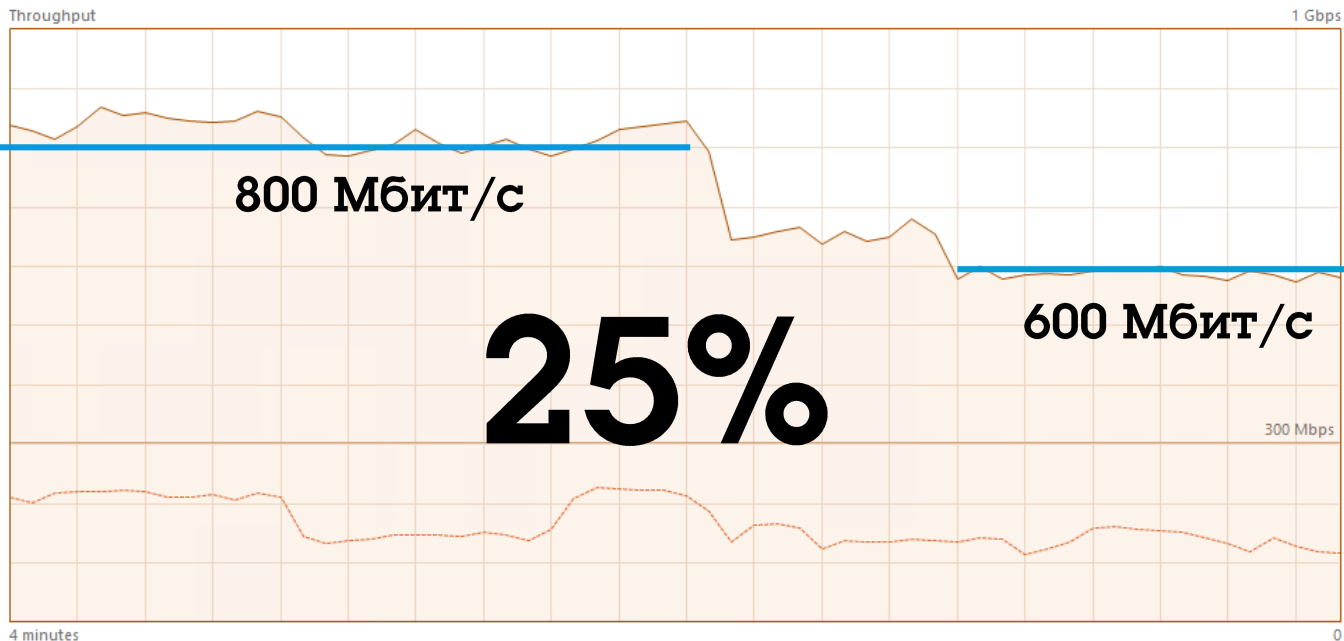
# Набор динамических переменных



- CPU  
20% 1,30 GHz
- Memory  
9,7/31,9 GB (30%)
- Ethernet**  
S: 118 Mbps R: 582 Mbps

# Ethernet

Microsoft Network Adapter Multiplexor Driver



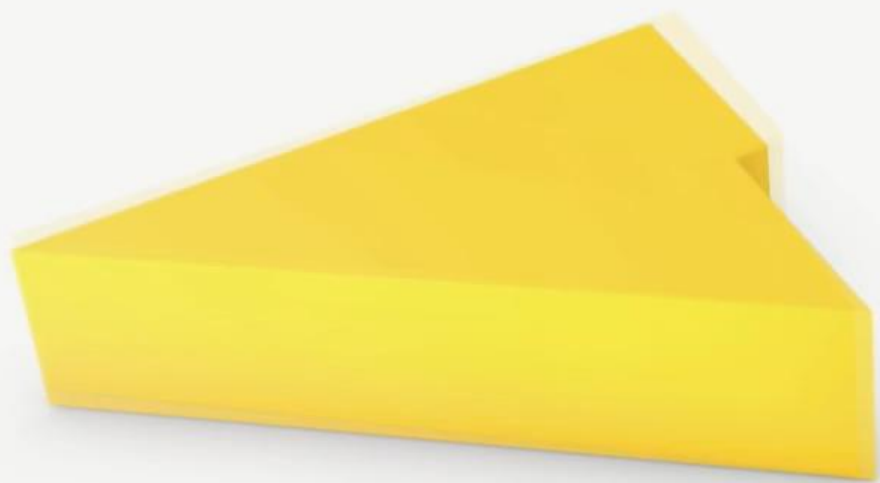
Send: 118 Mbps  
 Receive: 582 Mbps

Adapter name: Team1\_VLAN1060  
 Connection type: Ethernet  
 IPv4 address: 10.182.48.68  
 IPv6 address: -



# Аудио





# 1996: первое IoT устройство в видеонаблюдении

- > Первая в мире сетевая камера AXIS NetEye 200
- > Камера анонсирована 18 сентября 1996 года
- > Технические характеристики:
  - 1 кадр в секунду CIF (352 x 288)
  - 1 кадр в 17 секунд 4CIF (704 x 576)
  - CPU 32 бит
  - RAM 1792 кБайт



Камеры



Доступ



Коммутаторы



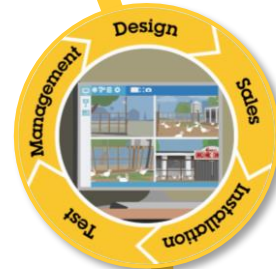
Аналитика



Серверы




Инструменты проектирования





# Кибербезопасность в системах видеонаблюдения

The image features a group of business professionals in a modern office setting. They are shown in silhouette, working at desks with computers. The background is a bright, high-angle view of a city skyline with various skyscrapers. The overall color palette is dominated by light blues and greys, with the silhouettes providing a dark contrast. The text is centered and written in a bold, white, sans-serif font.

**Без помощи IT не  
обойтись!**



**Thank  
you!**

