



Интегрированные системы  
видеонаблюдения и контроля  
доступа компании Cisco



**Михаил Хлопотов**

Системный инженер

# Содержание

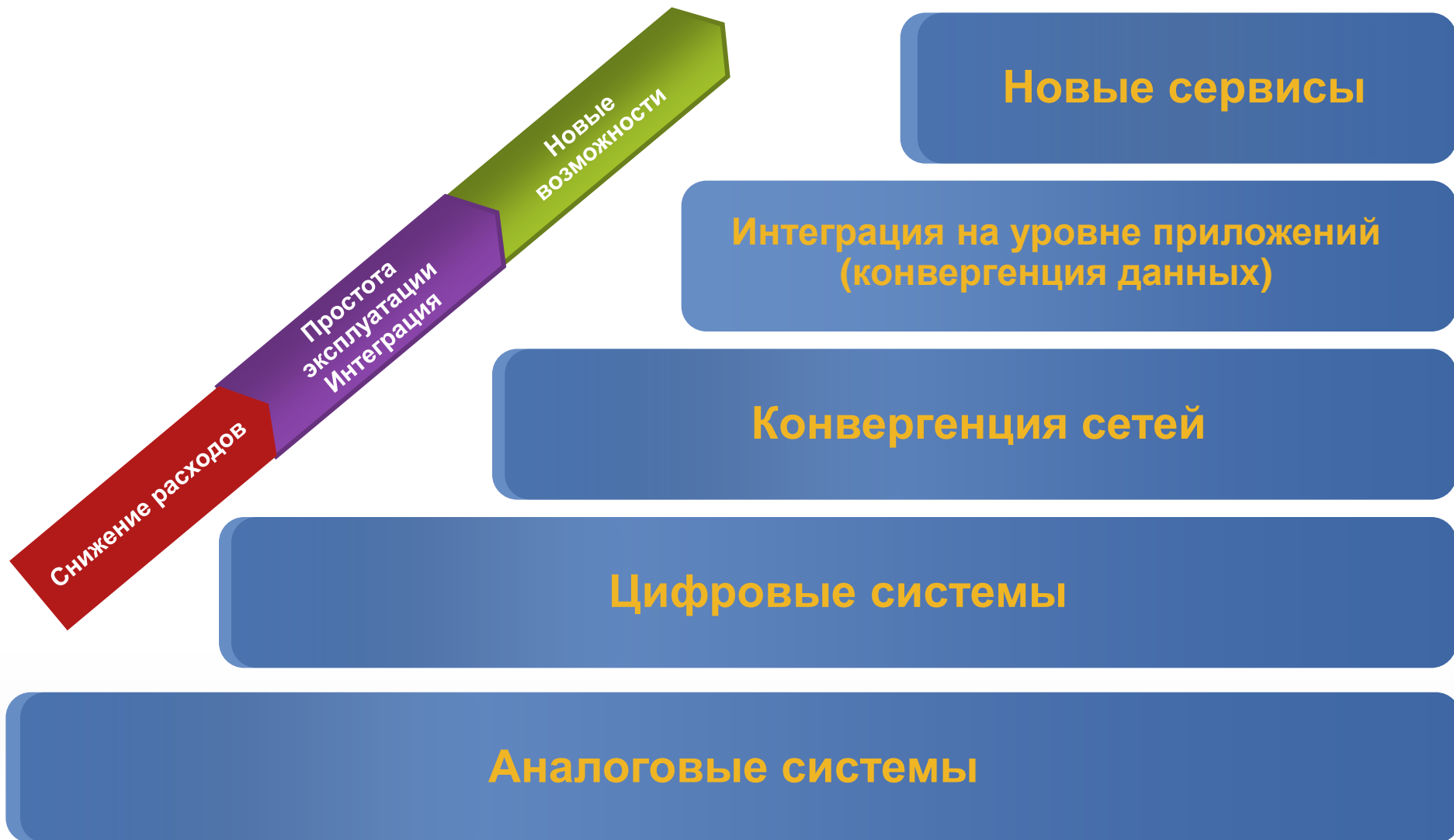
- **Эволюция систем безопасности**
- **Решение Cisco для видеонаблюдения**
- **Решение Cisco для контроля доступа**

# Эволюция систем безопасности



# Эволюция систем безопасности

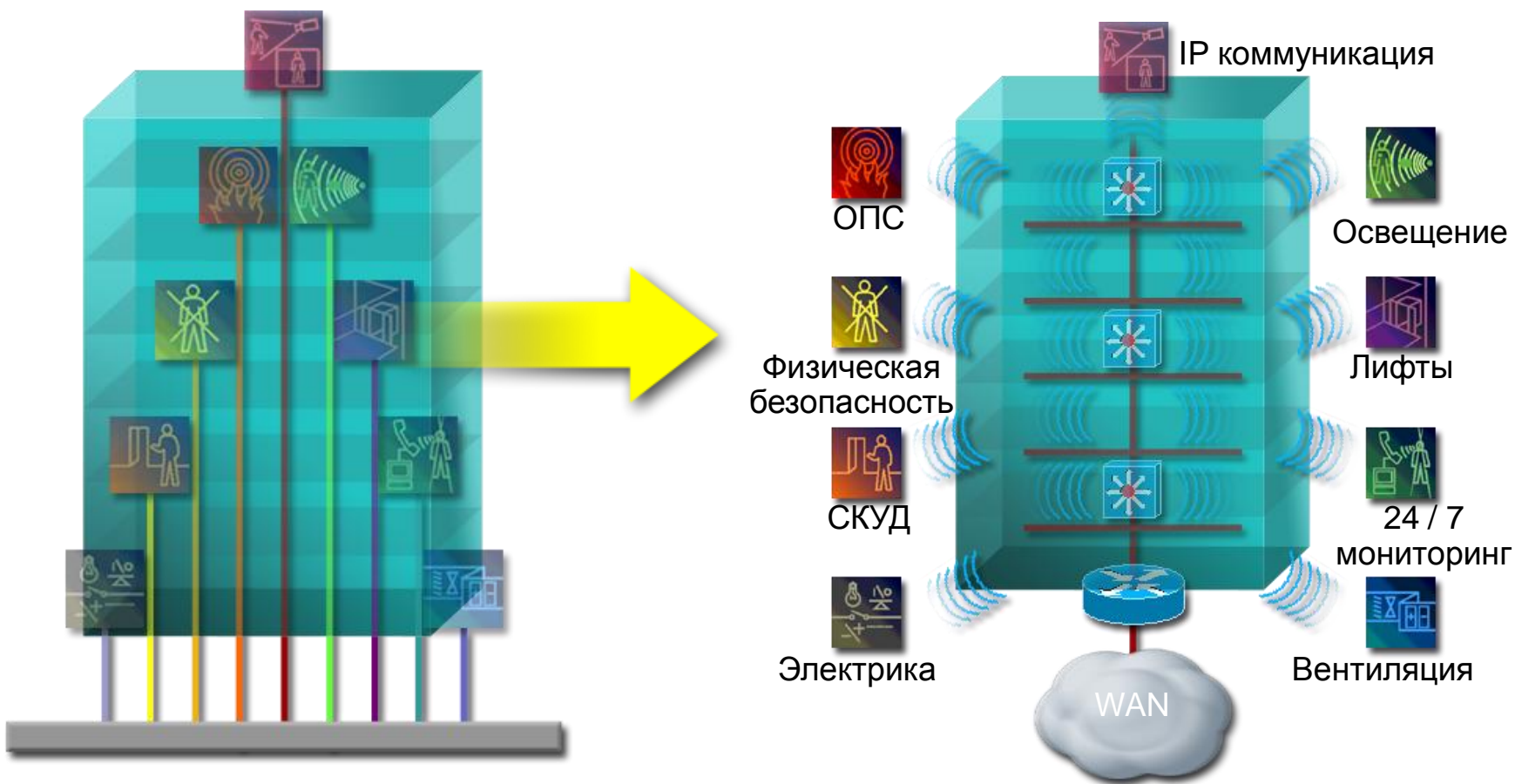
## Каждый шаг – появление новых возможностей



# От закрытой архитектуры к открытой системе на IP

- Раздельные сети
- Аналоговые решения
- Закрытое и избыточное решение

- Взаимосвязанные системы
- Информационный обмен на основе протокола IP



# Преимущества систем на IP

- Высокое качество данных: мегапиксельное IP видео
- Централизованные и распределенные архитектуры видеоменеджмента и видеоархивирования
- Отказоустойчивость
- Масштабируемость
- Безопасность
- Простота организации и обслуживания системы
- Широкие возможности по интеграции со сторонними системами
- Возможность использования аналитики (SW/HW)

# Решения Cisco

## ■ Программное обеспечение Cisco Video Surveillance Manager (VSM):

- управление видеопотоками,
- организация и ведение архивов,
- авторизация доступа пользователей,
- предоставление APM операторов и администраторов,
- интеграция, автоматизация

## ■ Камеры видеонаблюдения

- **SD-камеры:** Формат MPEG4, 30 кадр/сек с разрешением D1 (720x576), поддержка режима день/ночь, поддержка звука, I/O. Встроенный детектор движения. Поддержка PoE.
- **HD-камеры:** Формат H.264, 30 кадр/сек с разрешением 1080p (1920x1080), поддержка режима день/ночь, поддержка звука, I/O. Дополнительный DSP для обработки видео. Возможность установки USB карты памяти (на 4Gb). Поддержка PoE.

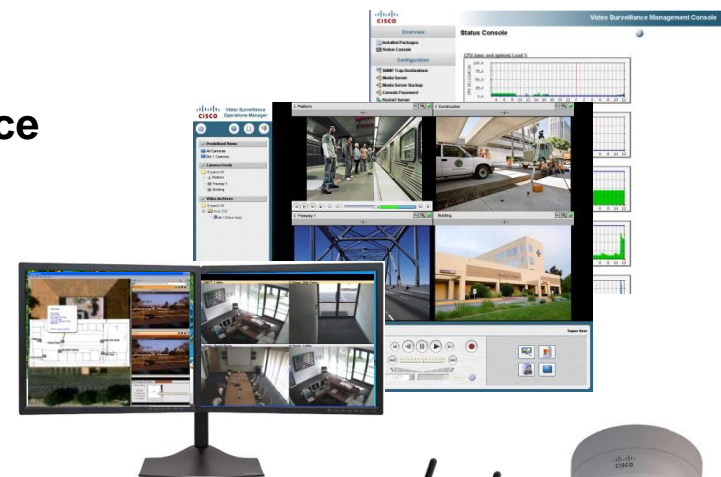
## ■ Мультисервисные платформы

1U-4U сервера со встроенными дисковыми массивами

## ■ Модули видеонаблюдения для Cisco ISR

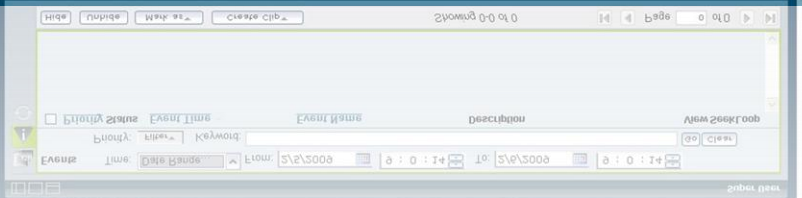
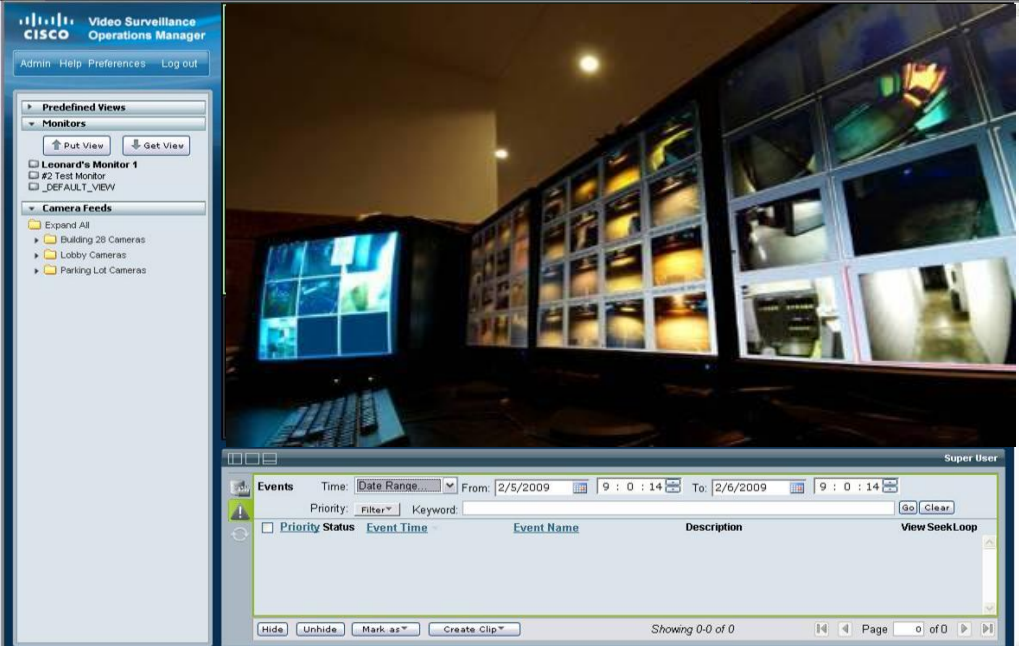
Решение для построения системы видеонаблюдения на основе ISR серий 2800/3800:

- **модуль захвата и кодирования видео (AVG):** подключение аналоговых камер.
- **модуль управления (VMSS):** модуль управления и записи видеопотоков (до 32)





# Программное обеспечение Cisco Video Surveillance Manager





### Пакет программ

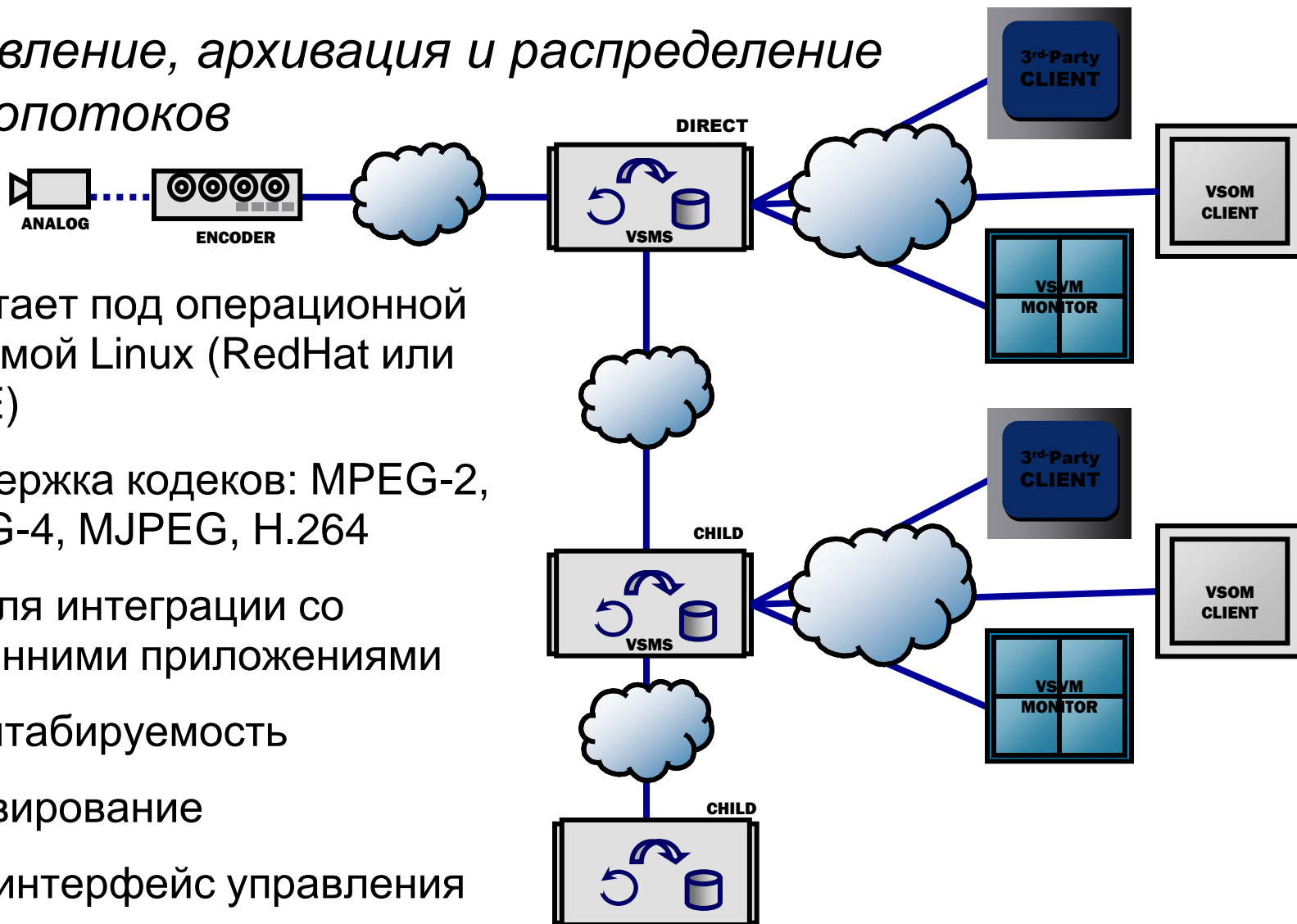
- **Сервер обработки данных**  
Media Server\*
- **Сервер АРМ операторов**  
Operations Manager
- **Виртуальная матрица**  
Virtual Matrix



\*программное обеспечение Media Server может быть установлено с платами кодирования

# Сервер обработки данных (Media Server)

*Управление, архивация и распределение видеопотоков*

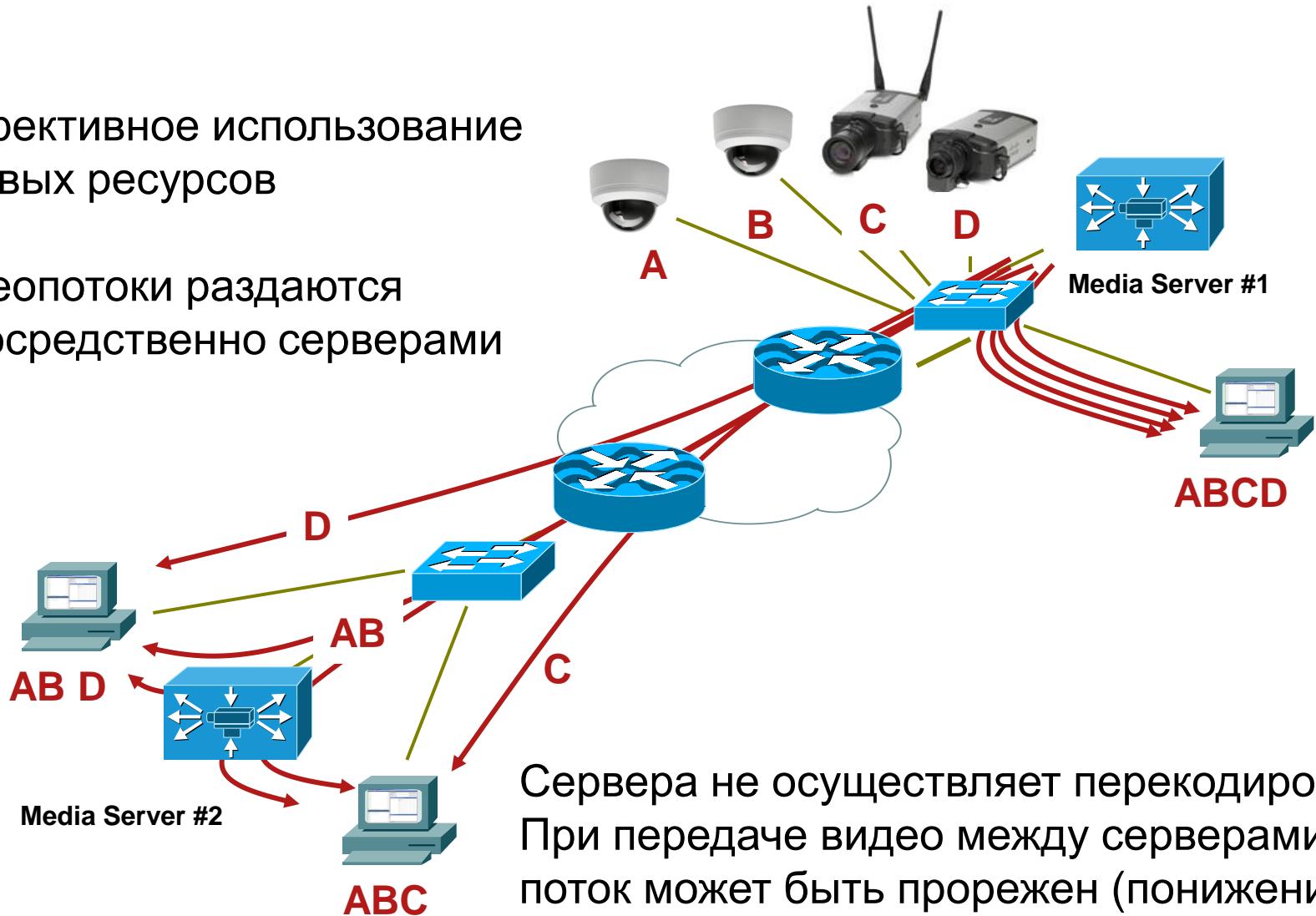


- Работает под операционной системой Linux (RedHat или SUSE)
- Поддержка кодеков: MPEG-2, MPEG-4, MJPEG, H.264
- API для интеграции со сторонними приложениями
- Масштабируемость
- Архивирование
- Web-интерфейс управления и администрирования
- in/out: 200Mbps/400Mbps

# Media Server: Туннелирование видеопотоков

Эффективное использование сетевых ресурсов

Видеопотоки раздаются непосредственно серверами

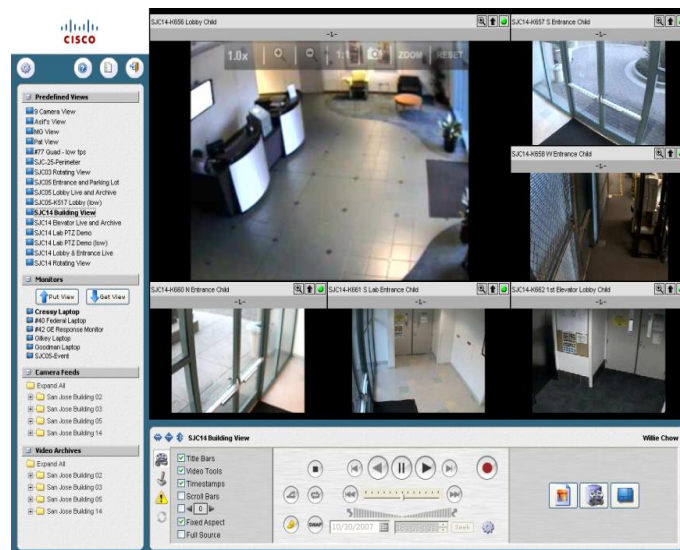


Сервера не осуществляет перекодирование  
При передаче видео между серверами  
поток может быть прорежен (понижение fps)

# Сервер APM операторов (VSOM)

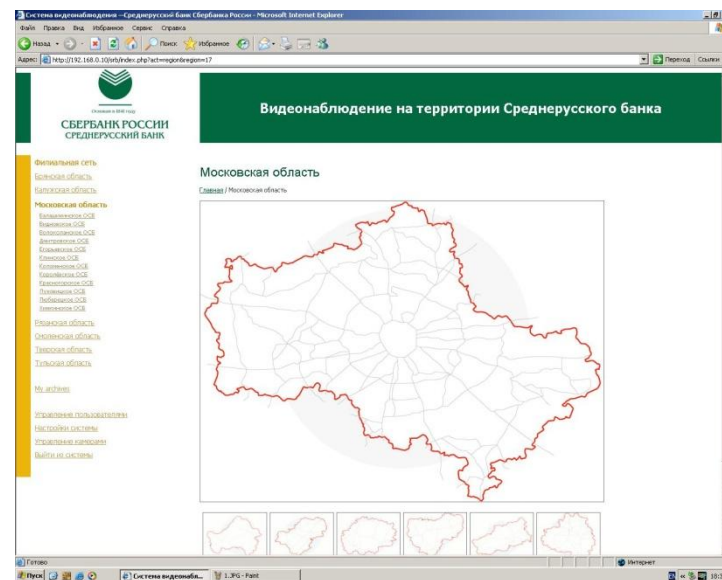
Для оператора:

- Аутентифицированный доступ
- Гибкая настройка компоновки изображений
- PTZ контроль
- Просмотр видео из архива
- Запись по требованию
- Предупреждение о событиях



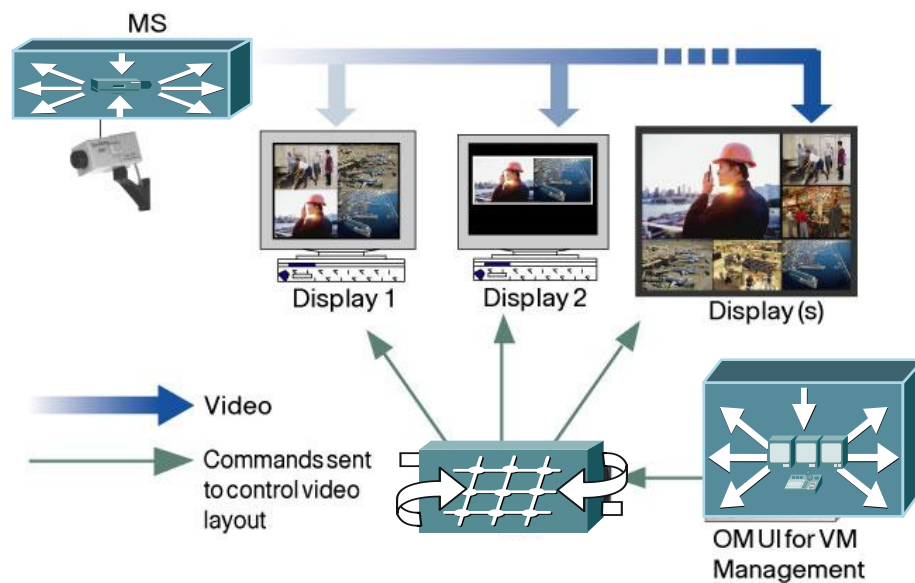
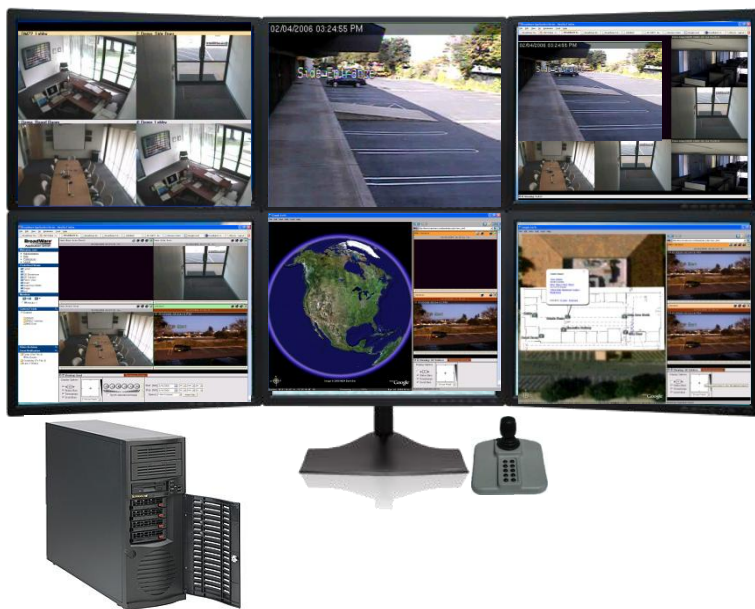
Для администратора:

- Управление устройствами
- Запись видео по расписанию и по событию
- Управление правами доступа
- Отчеты о состоянии системы
- Возможность вывода предопределенного видео на любое количество мониторов

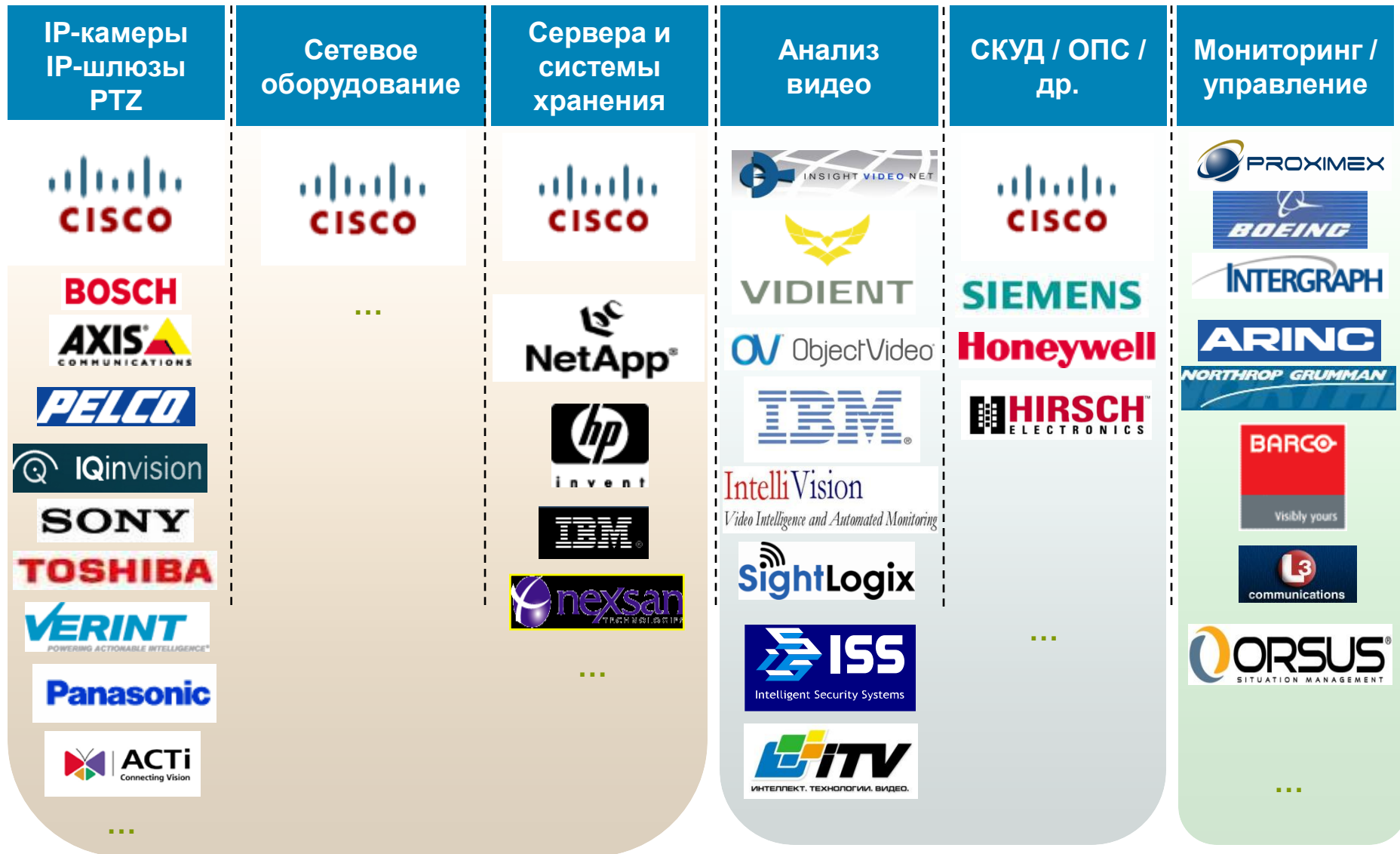


# Виртуальная матрица (Virtual Matrix)

- Выводом заданных видеопотоков из IP сети
- Поддержка «живого» и архивного видео
- Управление выводом на видеостены (раскладки, смена источников)
- «Тревожный» монитор



# Интеграционные возможности решения Cisco VSM





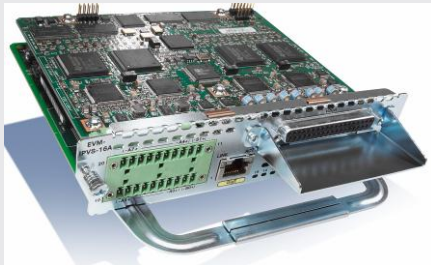
# Видеонаблюдение для ISR





# Модули видеонаблюдения для ISR

## Модули для построения распределенных систем видеонаблюдения



**EVM-IPVS-16A:  
Analog Video Gateway**



**NME-VMSS: Video  
Management and  
Storage System**

### Cisco IP-видеонаблюдение

New

Cisco  
2821



#### Multiple Services

Extended Modular  
Connectivity (EVM,  
NM, AIM, WIC/VIC)

Cisco  
2851

Cisco  
3825

Cisco  
3845



#### High-Density Services

Modularity with Performance  
Optimized for "All-in-one"  
Solution (HSDM, NM, EVM,  
AIM, WIC/VIC)

Enterprise Branch Office

### Сетевой модуль для подключения аналоговых камер к IP системе

EVM-IPVS-16A



Устанавливается в **EVM** слот  
Поддерживается Cisco ISR  
**2821, 2851, 3825, 3845**

#### ■ Миграция аналогового видео в IP сеть

- 16 аналоговых видео-портов (14 выделенных входов, 2 вход/выход)
- поддержка MPEG-4, MJPEG
- стандартные протоколы
  - RTSP with standard RTP for MPEG4
  - HTTP with multipart Mime for MJPEG

#### ■ Контроль камер

- 2xRS-485 порта для управления устройствами, поддерживающими PTZ

#### ■ Management Station Alerts

- 8 портов для подключения датчиков (4 выделенных входа, 4 вход/выход)

## Сетевой модуль управления и обработки IP потоков

NME-VMSS2



Устанавливается в **NME** слот.  
Поддерживается Cisco ISR  
**28xx** и **38xx**

- **Мониторинг, Управление и Контроль всех источников видео через единый интерфейс**

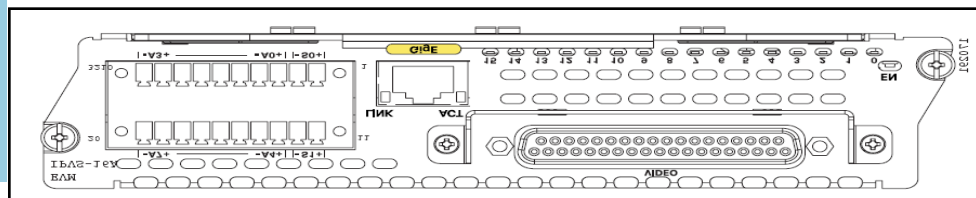
- Поддерживает модули Analog Video Gateway

- Поддерживает IP камеры, encoders/decoders сторонних производителей

- **До 32 портов на один модуль**

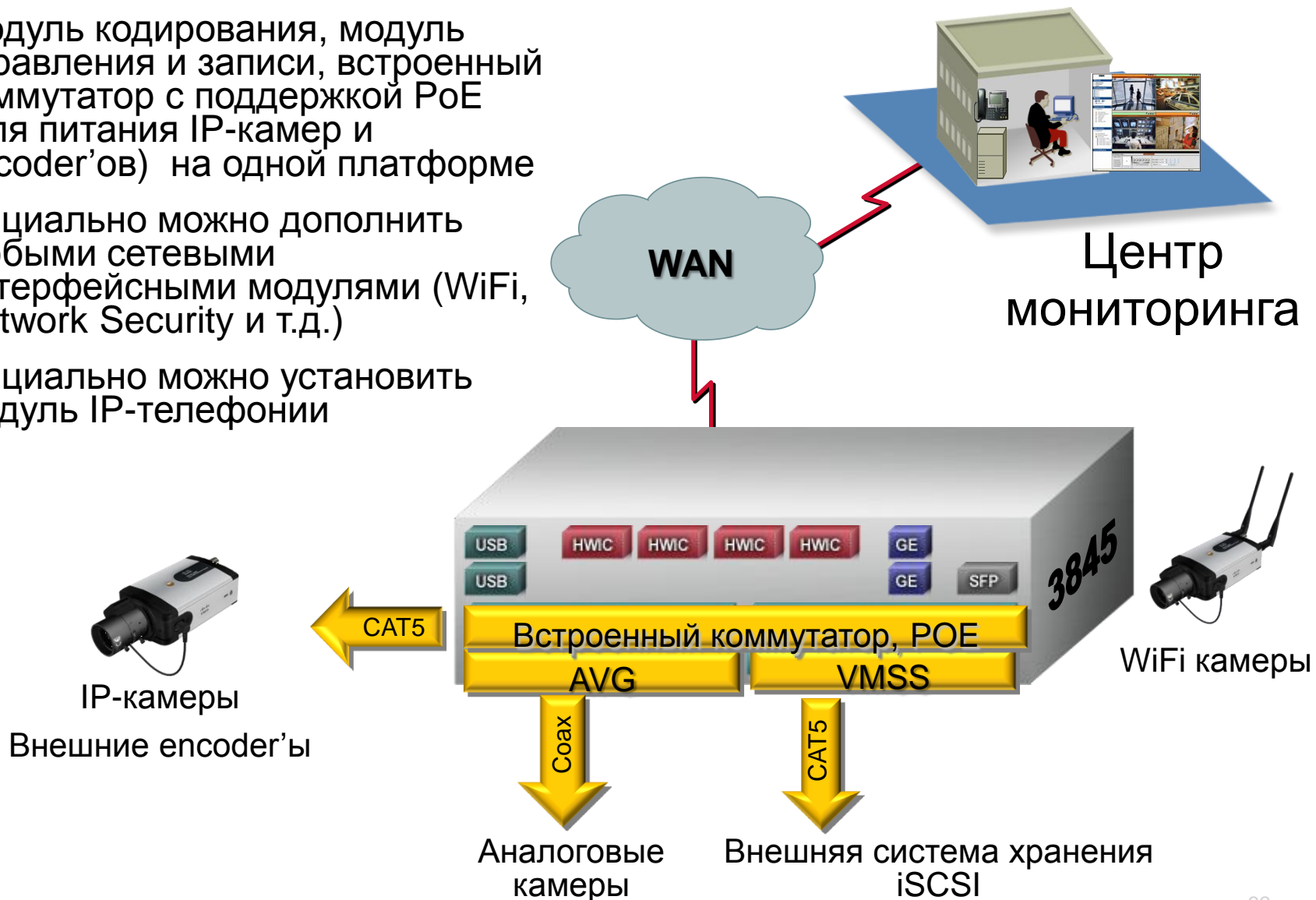
- **Локальное хранилище видео до 500 GB**

- **Расширение локального хранилища через iSCSI**



# Видеонаблюдение на ISR: Архитектура

- Модуль кодирования, модуль управления и записи, встроенный коммутатор с поддержкой PoE (для питания IP-камер и encoder'ов) на одной платформе
- Опционально можно дополнить любыми сетевыми интерфейсными модулями (WiFi, Network Security и т.д.)
- Опционально можно установить модуль IP-телефонии



# Контроль физического доступа (СКУД)

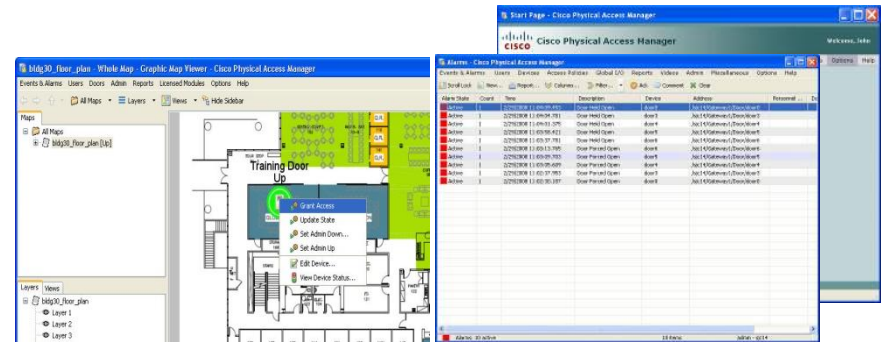




# Контроль доступа Cisco

## ■ Cisco Physical Access Manager (CPAM):

- управление контроллерами,
- авторизация через службу каталогов (AD),
- планировки, зоны доступа, antipassback
- отчеты,
- интеграция, автоматизация



## ■ Дверной контроллер Access Gateway

- подключение по IP (поддерживается PoE)
- подключение до 2 дверей (Wiegand)
- 250 000 пользователей, 150 000 событий
- шифрование AES 128бит
- возможность расширения дополнительными модулями

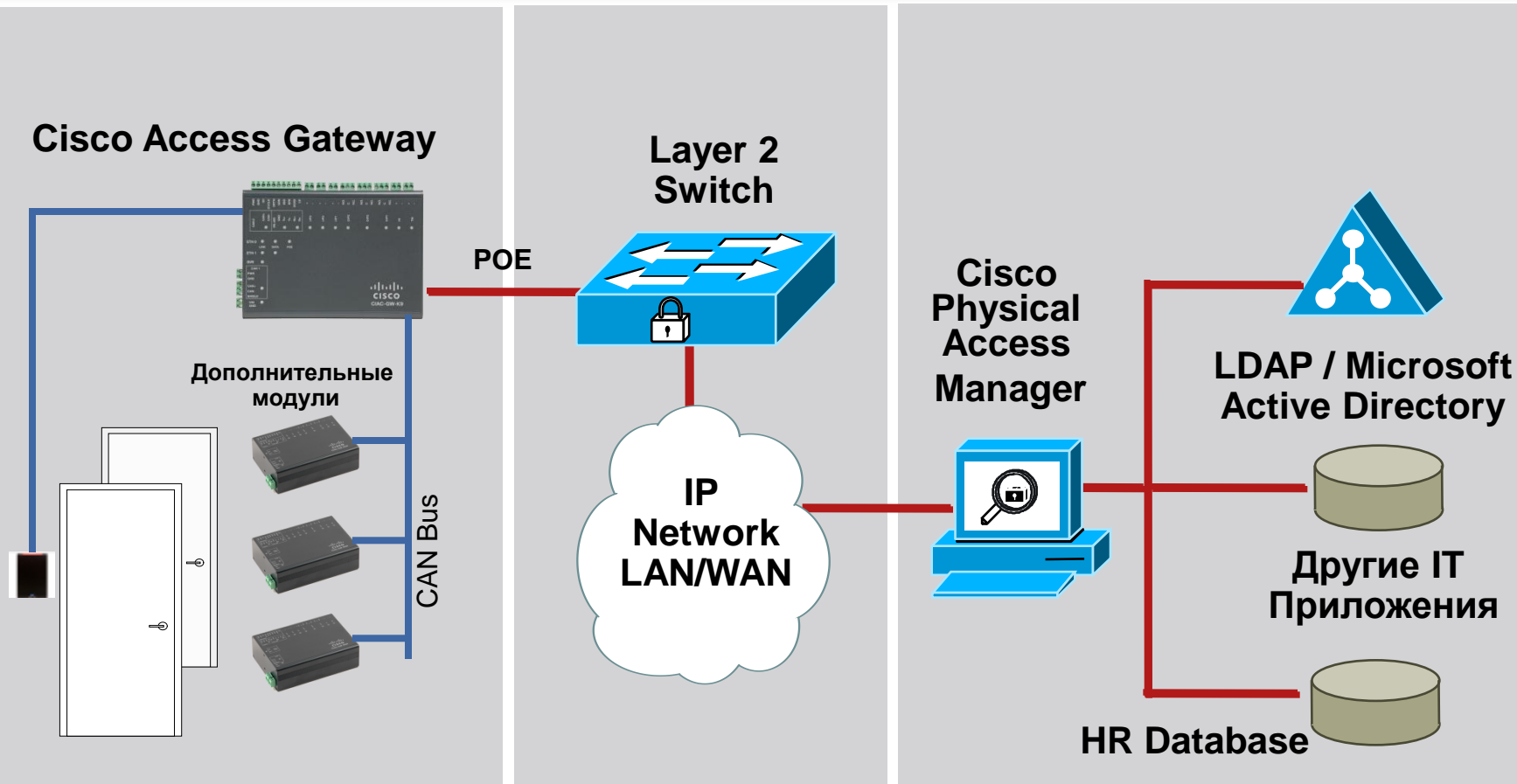


## ■ Модули расширения

- подключение по шине CAN
- удаление до 400 метров от дверного контроллера
- **модуль считывателей**
- **модуль цифровых входов** (подключение датчиков)
- **модуль цифровых выходов** (подключение устройств)



# Уникальная расширяемая архитектура



Масштабируемая модульная архитектура, интеграция с IT системами



# Архитектура развертывания



Cisco Access Gateway требуется всегда, может самостоятельно контролировать до 2-х дверей

Любые комбинации дополнительных модулей (до 15 ) могут подсоединяться к Access Gateway через 3-х проводную Controller Area Network (CAN) шину

Дополнительные модули могут находиться на расстоянии до 400 метров от Access Gateway

Модули могут добавляться и удаляться в любое время без влияния на работу других модулей

# Отказоустойчивость



- Кластеризация серверов с репликацией БД между двумя серверами Cisco PAM
- Виртуальный IP-адрес для клиентов: оба сервера имеют внутренний служебный и внешний виртуальный IP-адрес
- Режим кластеризации «Master-Slave»
- Резервный сервер требует только лицензию резервирования; все остальные лицензии действительны для обоих серверов

# Интеграция с системой видеонаблюдения

Интеграция на уровне обмена событиями с Cisco VSM

Позволяет ассоциировать камеру с дверью

Для каждого связанного с дверью события может быть просмотрено видео (живое либо из архива)

The screenshot displays the Cisco Physical Access Manager web interface. The main window is titled "Start Page - Cisco Physical Access Manager" and features the Cisco logo and a "Welcome" message. Below the header, there is a navigation menu with options like "Events & Alarms", "Users", "Devices", "Access Policies", "Global I/O", "Videos", "Admin", "Miscellaneous", "Options", and "Help". A table titled "Alarms - Cisco Physical Access Manager" shows a single active alarm:

Alarm State	Count	Time	Description	Device	Addr
Active	1	3/13/2008 11:59:37.773	Door Forced Open	5314-Lobby	/San

An inset window titled "Video Clip for camera : Bldg 14 First Floor Camera 1" is overlaid on the table. It shows a recorded video feed from a camera. The video player includes a "Recorded Feed" dropdown menu set to "Loop-MPEG2e" and a video player interface with playback controls (play, stop, previous, next, full screen). The video shows an interior lobby area with curved reception desks and a person standing in the background.

At the bottom of the interface, a status bar indicates "Alarms: 1 active", "1 item", and the user "admin - SanJose".

# Почему Cisco?

- Экспертиза в сетевых технологиях
- Следование стандартам передачи данных, кодирования, построения открытого API, использование последних технологических достижений
- Широкие возможности по интеграции и масштабированию: платформа для систем безопасности
- Надежность, отказоустойчивость
- 24x7 глобальный сервис и техническая поддержка
- Унифицированный подход к безопасности

# Q and A



