

## **Комета3Di PACS**

Заявление о соответствии DICOM

Версия продукта: 2.2

Дата последнего сохранения: 5 Апреля 2018

***Заявление о соответствии DICOM***

Мы, Kometa 3Di PACS, настоящим заявляем, что входы и выходы 3Di совместимы с DICOM 3.0 и предназначены для приема и передачи данных, совместимых с DICOM 3.0.



***Дата: 05/04/2018***

## Оглавление

<b>1. Введение.....</b>	<b>5</b>
1.1 Обзор.....	5
1.2 Общая информация.....	11
1.3 История изменений.....	11
1.4 Аудитория.....	11
1.5 Примечания.....	11
1.6 Определения, термины и сокращения.....	11
1.7 Ссылки.....	12
<b>2. Сеть.....</b>	<b>13</b>
2.1 Модель имплементации.....	13
2.1.1 Поток данных приложения.....	13
2.1.2 Функциональное определение АЕ.....	14
2.1.3 Последовательность действий в реальном мире.....	15
2.2 Спецификации АЕ.....	16
2.2.1 Спецификации хранилища DICOM Service Application Entity.....	16
2.2.2 Спецификации объекта приложения браузера пациентов.....	23
2.3 Сетевые интерфейсы.....	26
2.4 Конфигурация.....	26
2.4.1 Сопоставление адреса заголовка/презентации АЕ.....	26
2.4.2 Параметры.....	27
<b>3. Обмен медиа.....</b>	<b>28</b>
3.1 Модель реализации.....	28
3.1.1 Application Data Flow.....	28
3.1.2 Функциональные определения АЕ.....	28
3.2 Спецификации АЕ.....	28
3.2.1 Источник данных Open/CD — Спецификация.....	28
3.3 Расширенные и частные профили приложений.....	33
3.4 Конфигурация мультимедиа.....	33
<b>4. Поддержка наборов символов.....</b>	<b>33</b>
<b>5. Безопасность.....</b>	<b>33</b>
5.1 Профили безопасности.....	33
5.2 Безопасность на уровне ассоциации.....	33
5.3 Безопасность на уровне приложений.....	33
<b>6. Приложения.....</b>	<b>34</b>
6.1 Содержание IOD.....	34
6.1.1 Созданные экземпляры SOP.....	34



***Kometa 3Di PACS***

**Заявление о соответствии DICOM**

6.1.2 Использование атрибутов полученных IOD.....	34
6.2 Словарь данных частных атрибутов.....	35
6.3 Согласованность изображения в градациях серого.....	35
6.4 Стандартные расширенные/специализированные/частные классы СОП.....	35
6.5 Синтаксис частной передачи.....	35

## 1. Введение

### 1.1 Обзор

Система Kometa 3Di может получать изображения, хранящиеся в файлах DICOM, либо по сети, либо с носителей (CD или DVD). Интеграция с PACS или другими приложениями достигается с помощью службы Query/Retrieve DICOM.

Таблица 1-1 Сетевые сервисы

SOP Классы	Пользователь сервиса (SCU)	Провайдер сервиса(SCP)
Передача		
Хранение изображений КТ	Да	Да
Хранение улучшенных изображений КТ	Да	Да
Хранение амбулаторных осциллограмм ЭКГ	Да	Да
Базовый текстовый SR	Да	Да
Хранение базовых голосовых аудиосигналов	Да	Да
Хранение Blending Softcopy Presentation State	Да	Да
Хранение изображений КТ	Да	Да
Хранение осциллограмм электрофизиологии сердца	Да	Да
CAD SR груди	Да	Да
Хранение цветных Softcopy Presentation State	Да	Да
Комплексный SR	Да	Да
Хранение изображений компьютерной радиологии	Да	Да
DRAFT SR Хранилище аудио	Да	Да
DRAFT SR Комплексное Хранилище	Да	Да
DRAFT SR Хранилище подробностей	Да	Да
DRAFT SR Текстовое хранилище	Да	Да
DRAFT Хранилище осциллограмм	Да	Да

Хранение цифровых внутриротовых рентгеновских изображений для презентации	Да	Да
Хранение цифровых внутриротовых рентгеновских изображений для обработки	Да	Да
Хранение рентгеновских изображений цифровой маммографии для презентации	Да	Да
Хранение рентгеновских изображений цифровой маммографии для обработки	Да	Да
Хранение цифровых рентгеновских изображений для презентации	Да	Да
Хранение цифровых рентгеновских изображений для обработки	Да	Да
Инкапсулированное хранилище PDF	Да	Да
хранение улучшенных MR-изображений	Да	Да
Улучшенный SR	Да	Да
Хранение улучшенных изображений ХА	Да	Да
Хранение улучшенных рентгеновских изображений	Да	Да
Общее хранение осциллограмм ЭКГ	Да	Да
Хранение черно белых Softcopy Presentation State	Да	Да
Хранение печатных цветных изображений	Да	Да
Хранение печатных черно белых изображений	Да	Да
Хранение гемодинамических Осциллограмм	Да	Да
Документ выбора ключевого объекта	Да	Да

Хранение МР-изображений	Да	Да
Хранение МР-спектроскопии	Да	Да
Маммография CAD SR	Да	Да
Хранение многокадровых черно белых Byte Secondary Capture изображений	Да	Да
Хранение многокадровых черно белых Word Secondary Capture изображений	Да	Да
Хранение многокадровых Single Bit Secondary Capture Image изображений	Да	Да
Хранение многокадровых True Color Secondary Capture изображений	Да	Да
Хранение изображений ядерной медицины	Да	Да
Хранение Офтальмологических фотографий 16-битных изображений	Да	Да
Хранение Офтальмологических фотографий 8-битных изображений	Да	Да
Хранение кривых PET	Да	Да
Хранение изображений PET	Да	Да
Хранение журнала процедур	Да	Да
Хранение псевдо цветной Softcopy Presentation State	Да	Да
(Retired) Хранение изображений ядерной медицины	Да	Да
(Retired) Хранение ультразвуковых изображений	Да	Да
(Retired) Хранение многокадровых ультразвуковых изображений	Да	Да
(Retired) Хранение изображений VL	Да	Да
(Retired) Хранение многокадровых изображений VL	Да	Да
(Retired) Хранение	Да	Да

рентгеновских ангиографических изображений в двух плоскостях		
RT Хранение журналов лечения пучками	Да	Да
RT Хранение журналов Брахи лечения	Да	Да
RT Хранение доз	Да	Да
RT Хранение изображений	Да	Да
RT Хранение плана	Да	Да
RT Хранение набора структур	Да	Да
RT Хранение журналов итогов лечения	Да	Да
Хранение необработанных данных	Да	Да
Хранение карт реальной стоимости	Да	Да
Хранение Secondary Capture Изображений	Да	Да
Хранение пространственных реперных точек	Да	Да
Хранилище пространственной регистрации	Да	Да
Отдельное хранилище кривых	Да	Да
Отдельное хранение LUT модальности	Да	Да
Отдельное хранилище наложений	Да	Да
Отдельное хранилище VOI/LUT	Да	Да
Хранение стереометрических отношений	Да	Да
Хранение сохраненной печати	Да	Да
Хранение осциллограммы ЭКГ в двенадцати отведениях	Да	Да
Хранение ультразвуковых изображений	Да	Да
Хранение многокадровых ультразвуковых изображений	Да	Да



VL Хранение эндоскопических изображений	Да	Да
VL Хранение микроскопических изображений	Да	Да
VL Хранение фотоизображений	Да	Да
VL хранение слайд координат микроскопических изображений	Да	Да
Хранение видеоэндоскопических изображений	Да	Да
Хранение микроскопических видео изображений	Да	Да
Хранение видео фотоизображений	Да	Да
Хранение рентгеновских ангиографических изображений	Да	Да
Хранение изображений рентгеноскопии	Да	Да
Доза рентгеновского излучения SR	Да	Да
Query/retrieve		
Модель корневой информации пациента FIND		
Модель корневой информации исследований пациента MOVE		

Таблица 1-2 Медиа-сервисы

Профиль приложения для хранения мультимедиа	Запись файлов (FSC или FSU)	Чтение файлов (FSR)
CD-R, DVD		
CD-R общего назначения	Да	Да

## 1.2 Общая информация

Kometa Systems LTD 3Di предназначена для управления и просмотра медицинских изображений, соответствующих стандарту DICOM. 3Di предлагает варианты 2D-просмотра, а также расширенную 3D-обработку объемных наборов данных..

## 1.3 История изменений

Редакция	Писатель	Дата	Комментарий	Рассмотрено
1.0	Наор Комета (CEO)	1 Ноября 2007	Первый выпуск	Шани Шалев (QA Менеджер)
2.0	Давид Соффер (QA команда)	4 Декабря 2012	Обновлено для версии 2.2	Либи Хавиви (QA Менеджер)

## 1.4 Аудитория

Этот документ предназначен для интеграторов технических систем в медицинских учреждениях. Предполагается, что читатель имеет представление о работе протоколов DICOM

## 1.5 Примечания

Особых замечаний нет..

## 1.6 Определения, термины и сокращения

Определения, термины и сокращения, используемые в этом документе, определены в различных частях стандарта DICOM. Сокращения и термины перечислены ниже:

AE	DICOM Application Entity
AET	Application Entity Title
ASCE	Association Control Service Element
AE	DICOM Application Entity
AET	Application Entity Title
ASCE	Association Control Service Element
DIT	Directory Information Tree (LDAP)
DN	Distinguished Name (LDAP)
CD-R	Compact Disk Recordable
CSE	Customer Service Engineer



### ***Kometa 3Di PACS***

### **Заявление о соответствии DICOM**

FSC	File-Set Creator
FSU	File-Set Updater
FSR	File-Set Reader
GSDP	Grayscale Standard Display Function
GSPS	Grayscale Softcopy Presentation State
IOD	(DICOM) Information Object Definition
ISO	International Standard Organization
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LDIF	LDAP Data Interchange Format
MPPS	Modality Performed Procedure Step
MSPS	Modality Scheduled Procedure Step
R	Required Key Attribute
O	Optional Key Attribute
PDU	DICOM Protocol Data Unit
RDN	Relative Distinguished Name (LDAP)
SCU	DICOM Service Class User (DICOM client)
SCP	DICOM Service Class Provider (DICOM server)
SOP	DICOM Service-Object Pair
U	Unique Key Attribute

### ***1.7 Ссылки***

[DICOM] Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM), NEMA Части07\_01 – 07\_18.  
3Di Руководство пользователя браузера пациентов

## 2. Сеть

### 2.1 Модель имплементации

#### 2.1.1 Поток данных приложения

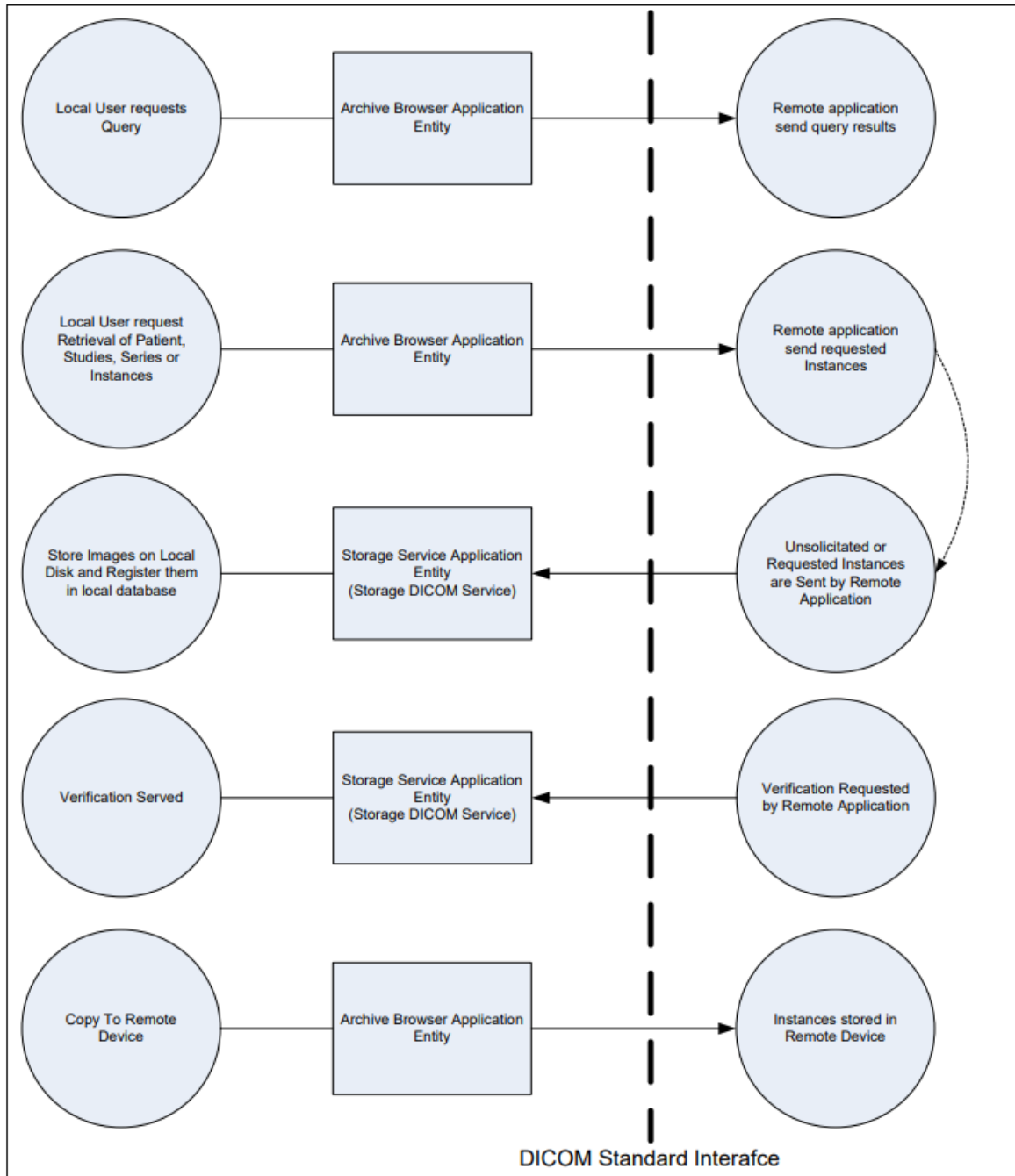


Рисунок 1: модель реализации

Приложение Kometa DICOM состоит из *Браузера пациентов*, и *веб-Браузера пациентов*. *Браузер пациентов* содержит концептуальные объекты приложений FIND-SCU и MOVE-SCP, Служба *Storage DICOM* содержит объекты приложений Storage и Verification..

- Программа Браузер пациентов AE запрашивает у PACS или другого приложения DICOM список пациентов/исследований/серий и изображений для конкретного пациента по имени и идентификатору пациента или по дате исследования. Пользователь инициирует это действие. Как только список совпадающих объектов получен и представлен, пользователь может выбрать пациента, серию или одно или несколько изображений и получить экземпляры этого выбора. Это вызывает отправку команды C-MOVE на PACS.
- Служба Storage DICOM прослушивает входящие ассоциации и выполняет команды проверки и сохранения. Файлы сохраняются на локальном диске.

*Веб-обозреватель пациентов* реализует DICOM Storage Service Class, Verification Service Class, DICOM Storage Commitment Service как SCU и как SCP. Сервер Query/Retrieve AE реализует службы Query/Retrieve.

## **2.1.2 Функциональное определение AE**

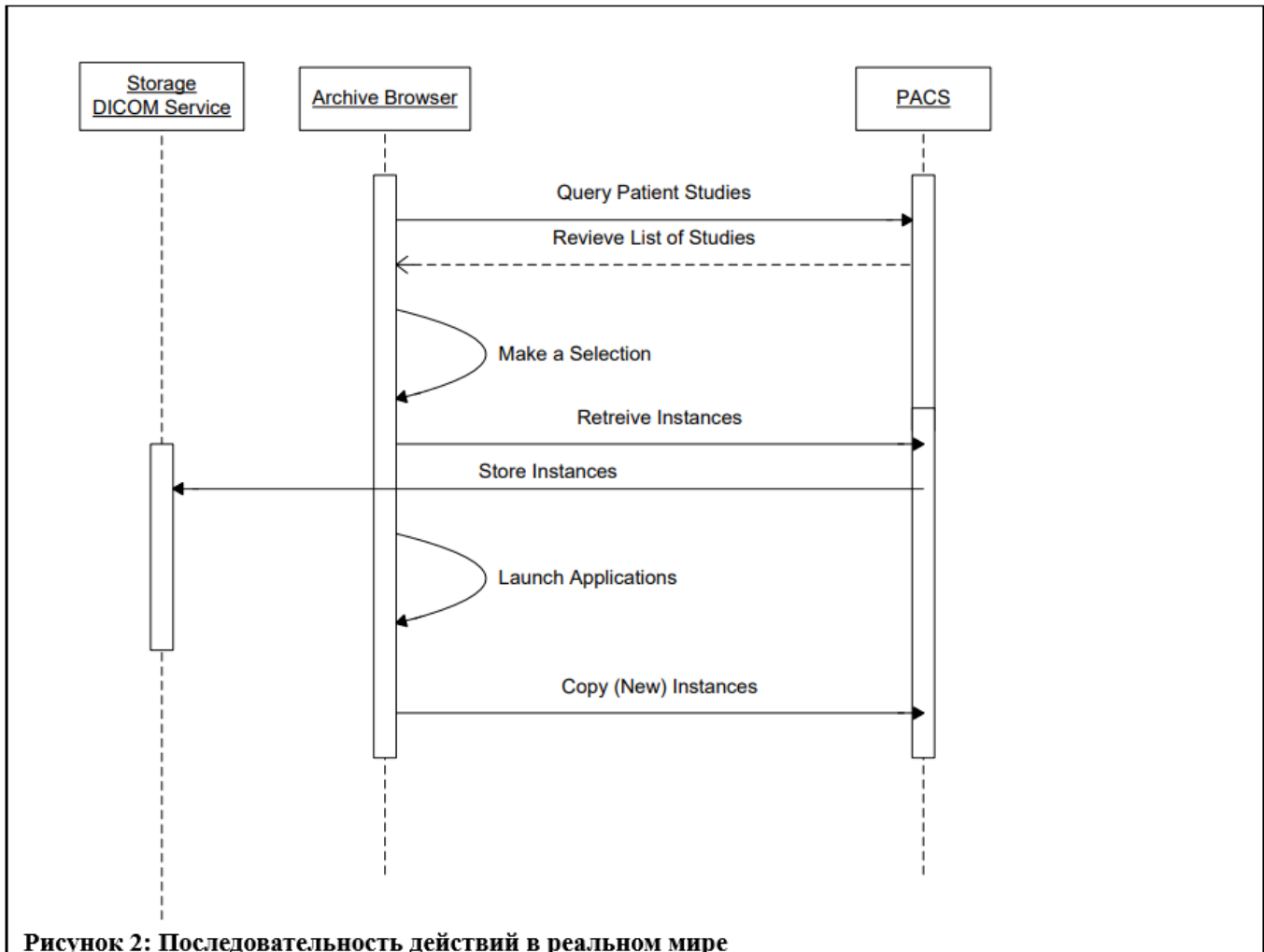
### **2.1.2.1 Query/Retrieve**

Браузер пациентов AE является частью приложения *Браузер пациентов*. Браузер пациентов Кометы предоставляет пользователю графический интерфейс, с помощью которого он может загружать исследования из локальной базы данных, с носителя или получать информацию из PACS по сети. В третьем случае пользователь сначала запрашивает PACS, а затем извлекает изображения. Веб-браузер пациентов AE является частью веб-приложения *Браузер пациентов*.

### **2.1.2.2 Служба хранения данных DICOM**

Служба Storage DICOM — это служба Windows, которая прослушивает входящие соединения. Он принимает запросы на проверку и хранение и сохраняет изображения, отправленные с помощью команд C-STORE, на локальном диске. Локальные изображения регистрируются в файле локальной базы данных.

### 2.1.3 Последовательность действий в реальном мире



**Рисунок 2: Последовательность действий в реальном мире**

Применяется следующая последовательность действий:

1. Пользователь вводит информацию о пациенте и/или дату исследования и получает список пациентов и серий..
2. Пользователь выбирает пациента, серию или экземпляры из списков и извлекает выбранные.
3. Экземпляры сохраняются локально.
4. После локального сохранения экземпляров пользователь может запустить одно из сердечно-сосудистых приложений..
5. Новые экземпляры (скриншоты, 3D-рендеринг и другое), созданные приложениями, можно копировать в PACS с помощью C-STORE.

Альтернативный поток может существовать, когда экземпляры отправляются в службу хранилища DICOM незапрошенным образом вместо шага 3. В этом случае шаги 1 и 2 заменяются запросами к базе данных локального приложения.

## 2.2 Спецификации AE

### 2.2.1 Спецификации хранилища DICOM Service Application Entity

#### 2.2.1.1 Классы SOP

Этот прикладной объект обеспечивает стандартное соответствие следующим классам SOP.

Таблица 2-1: Проверка SOP Класса

SOP Имя Класса	SOP UID Класса	SCU	SCP
Проверка	1.2.840.10008.1.1	Нет	Да

Таблица 2-2: Хранение SOP Классов

SOP Class Name	SOP Class UID	SCU	SCP
СТ Хранение изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2	Нет	Да
PET Хранение изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.128	Нет	Да
Амбулаторное хранение осцилограмм ЭКГ	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.1.3	Нет	Да
Простой текст SR	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.11	Нет	Да
Базовое хранение голосовых аудиосигналов	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.4.1	Нет	Да
Хранение Blending Softcopy Presentation State	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11.4	Нет	Да
Хранение сигналов электрофизиологии сердца	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.3.1	Нет	Да
CAD SR Грудь	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.65	Нет	Да
Хранение цветной Softcopy Presentation State	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11.2	Нет	Да
Комплексный SR	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.33	Нет	Да
Хранение изображений компьютерной радиологии	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1	Нет	Да
СТ Хранение изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2	Нет	Да
Хранение цифровых внутриротовых рентгеновских изображений для презентации	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3	Нет	Да
Хранение цифровых внутриротовых рентгеновских изображений для обработки	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3.1	Нет	Да



Хранение рентгеновских изображений цифровой маммографии для презентации	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2	Нет	Да
Хранение рентгеновских изображений цифровой маммографии для обработки	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2.1	Нет	Да
Хранение цифровых рентгеновских изображений для презентации	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1	Нет	Да
Хранение цифровых рентгеновских изображений для обработки	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1.1	Нет	Да
DRAFT SR хранилище аудио	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.2	Нет	Да
DRAFT SR комплексное хранилище	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.4	Нет	Да
DRAFT SR Хранилище подробности	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.3	Нет	Да
DRAFT SR Текстовое хранилище	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.1	Нет	Да
DRAFT Хранилище осциллограмм	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.1	Нет	Да
Инкапсулированное хранилище PDF	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.104.1	Нет	Да
хранение улучшенных изображений СТ	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2.1	Нет	Да
хранение улучшенных изображений MR	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4.1	Нет	Да
улучшенное SR	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.22	Нет	Да
хранение улучшенных изображений ХА	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1.1	Нет	Да
хранение улучшенных изображений XRF	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.2.1	Нет	Да
Общее хранение осциллограмм ECG	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.1.2	Нет	Да
хранение черно белых Softcopy Presentation State	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11.1	Нет	Да
Хранение печатных цветных изображений	1.2.840.10008.5.1.1.30	Нет	Да
Хранение черно белых печатных изображений в	1.2.840.10008.5.1.1.29	Нет	Да
Хранение гемодинамических осциллограмм	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.2.1	Нет	Да
Документ выбора ключевого объекта	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.59	Нет	Да
Маммография CAD SR	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.50	Нет	Да

MR Хранение изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4	Нет	Да
MR Хранение спектроскопии	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4.2	Нет	Да
Хранение многокадровых черно белых Grayscale Byte Secondary Capture изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.2	Нет	Да
Хранение многокадровых черно белых Word Secondary Capture изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.3	Нет	Да
Хранение многокадровых Single Bit Secondary Capture изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.1	Нет	Да
Хранение многокадровых True Color Secondary Capture изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.4	Нет	Да
Хранение изображений ядерной медицины	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.20	Нет	Да
Хранение Офтальмологических фотографий 16-битных изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.5.2	Нет	Да
Хранение Офтальмологических фотографий 8-битных изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.5.1	Нет	Да
Хранение кривых PET	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.129	Нет	Да
Хранение изображений PET	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.128	Нет	Да
Хранение журнала процедур	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.40	Нет	Да
Хранение псевдо цветной Softcopy Presentation State	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11.3	Нет	Да
Хранение необработанных данных	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.66	Нет	Да
Хранение карт реальной стоимости	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.67	Нет	Да
(Retired) Хранение изображений ядерной медицины	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.5	Нет	Да
(Retired) Хранение ультразвуковых изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6	Нет	Да
(Retired) Хранение многокадровых ультразвуковых изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3	Нет	Да
(Retired) VL Хранение изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1	Нет	Да
(Retired) VL Хранение многокадровых изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.2	Нет	Да

(Retired) Хранение рентгеновских ангиографических изображений в двух плоскостях	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.3	Нет	Да
RT Хранение журналов лечения пучками	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.4	Нет	Да
RT Хранение журналов Брахи лечения	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.6	Нет	Да
RT Хранение доз	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.2	Нет	Да
RT Хранение изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.1	Нет	Да
RT Хранение плана	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.5	Нет	Да
RT Хранение набора структур	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.3	Нет	Да
RT Хранение журналов итогов лечения	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.7	Нет	Да
Хранение Secondary Capture Изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7	Нет	Да
Хранение пространственных реперных точек	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.66.2	Нет	Да
Хранилище пространственной регистрации	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.66.1	Нет	Да
Отдельное хранилище кривых	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9	Нет	Да
Отдельное хранение LUT модальности	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.10	Нет	Да
Отдельное хранилище наложений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.8	Нет	Да
Отдельное хранилище VOI/LUT	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11	Нет	Да
Хранение стереометрических отношений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.5.3	Нет	Да
Хранение сохраненной печати	1.2.840.10008.5.1.1.27	Нет	Да
Хранение осциллограммы ЭКГ в двенадцати отведениях	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.1.1	Нет	Да
Хранение ультразвуковых изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1	Нет	Да
Хранение многокадровых ультразвуковых изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1	Нет	Да
Хранение видеоэндоскопических изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.1.1	Нет	Да
Хранение микроскопических видео	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.2.1	Нет	Да

изображений			
Хранение видео фотоизображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.4.1	Нет	Да
VL Хранение эндоскопических изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.1	Нет	Да
VL Хранение микроскопических изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.2	Нет	Да
VL Хранение фотоизображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.4	Нет	Да
VL хранение слайд координат микроскопических изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.3	Нет	Да
X-Ray Хранение ангиографических изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1	Нет	Да
X-Ray Хранение рентгеноскопических изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.2	Нет	Да
X-Ray Доза радиации SR	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.67	Нет	Да

## Политика ассоциации

### 2.2.1.1.1 Общее

**Таблица 2-3: Контекст приложения DICOM**

Имя контекста приложения	1.2.840.10008.3.1.1.1
--------------------------	-----------------------

### 2.2.1.1.2 Количество ассоциаций

Служба хранилища не инициирует ассоциации.

Служба хранилища принимает только одну ассоциацию за раз. Пока служба хранилища подключена к другому АЕ, другие запросы на ассоциацию игнорируются.

**Таблица 2-4: Количество ассоциаций в качестве инициатора ассоциации для службы хранения**

Максимальное количество одновременных ассоциаций	1
--	---

**Таблица 2-5: Количество ассоциаций в качестве акцептора ассоциаций для службы хранения**

Максимальное количество одновременных ассоциаций	1
--	---

### 2.2.1.1.3 Асинхронность

Служба хранилища не поддерживает несколько незавершенных транзакций..

### 2.2.1.1.4 Информация, идентифицирующая реализацию

**Таблица 2-6 UID класса реализации DICOM и имя версии для службы хранения**

UID класса реализации	1.2.276.0.7230010.3.0.3.5.4
Имя версии реализации	1.2.276.0.7230010.3.0.3.5.4

## 2.2.1.2 Политика создания ассоциации

Служба *Storage DICOM* не инициирует ассоциации.

## 2.2.1.3 Политика принятия ассоциации

### 2.2.1.3.1 Активность — хранение изображений

#### 2.2.1.3.1.1 Описание и последовательность событий

Это действие выполняется, когда другое приложение (например, PACS) запрашивает сохранение изображений на локальном диске либо в результате команды извлечения, выдаваемой *Браузером пациента*, либо незапрашиваемым образом..

<b>Таблица контекста презентации</b>					
<b>Абстрактный синтаксис</b>		<b>Синтаксис передачи</b>		<b>Роль</b>	<b>Расширенные переговоры</b>
<b>Name</b>	<b>UID</b>	<b>Name</b>	<b>UID</b>		
Проверка	1.2.840.10008.1.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	Нет
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
<i>Любой класс хранения из Таблицы 2-2: Хранение SOP Классов</i>	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	Нет
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		

**2.2.1.3.1.2 Принятые контексты презентации**

**2.2.1.3.1.3 Специальное заявление о соответствии SOP для классов SOP**

**Таблица 2-7: C-STORE Статусы ответов**

<b>Статус</b>	<b>Значение</b>	<b>Код ошибки</b>	<b>Причина</b>
Успех	Успех	0000H	Файл сохранён
Отказ	Нет ресурсов	A700H	Не удалось создать локальный файл

## 2.2.2 Спецификации объекта приложения браузера пациентов

### 2.2.2.1 SOP Классы

Этот объект приложения обеспечивает стандартное соответствие следующим классам SOP.:

SOP Имя класса	SOP Класс UID	SCU	SCP
Проверка	1.2.840.10008.1.1	Да	Нет
Запрос пациента Find	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.1.1	Да	Нет
Запрос пациента Move	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.1.2	Да	Нет
Хранение	Любой класс SOP для хранения данных из Таблицы 2-2: Хранение SOP Классов	Да	Нет

### 2.2.2.2 Политика ассоциации

#### 2.2.2.2.1 Общие

Таблица 2-8: DICOM Контекст приложения

Имя контекста приложения	1.2.840.10008.3.1.1.1
--------------------------	-----------------------

#### 2.2.2.2.2 Количество ассоциаций

Браузер пациентов AE инициирует одну ассоциацию за раз.

Браузер пациента AE не принимает ассоциации.

Таблица 2-9: Количество ассоциаций в качестве инициатора ассоциации для Браузера пациентов AE

Максимальное количество одновременных ассоциаций	1
--	---

Таблица 2-10: Количество ассоциаций в качестве акцептора ассоциаций для Браузера пациентов

Максимальное количество одновременных ассоциаций	0
--	---

#### 2.2.2.2.3 Асинхронность

Браузер пациентов не поддерживает несколько незавершенных транзакций..

#### 2.2.2.2.4 Информация, идентифицирующая реализацию

Таблица 2-11 UID класса реализации DICOM и имя версии для службы хранения

UID класса реализации	1.2.276.0.7230010.3.0.3.5.4
Имя версии реализации	OFFIS_DCMTK_354

## 2.2.2.3 Политика создания ассоциации

### 2.2.2.3.1 Активность — запрос и получение экземпляров

#### 2.2.2.3.1.1 Описание

Это действие выполняется, когда пользователь выбирает удаленный источник данных в меню источников данных..

Как только идентификатор вводится пользователем, обозреватель пациентов Kometa выполняет последовательность запросов в следующем порядке уровней запросов: PATIENT, STUDY и SERIES и создает локальные списки пациентов и серий. Результаты представляются пользователю. Когда пользователь выбирает одну из серий, обозреватель пациентов Kometa выполняет запрос уровня IMAGE с выбранной строкой в качестве идентификатора. Когда пользователь выбирает локальную базу данных в меню копирования, Браузер пациентов выполняет действие «Получить», чтобы получить выборку в локальную базу данных. Уровень запроса команды C-MOVE определяется в зависимости от области отображения, в которой был сделан выбор. Когда пользователи выбирают пациента, уровень запроса — ПАЦИЕНТ, когда пользователь выбирает серию, уровень запроса — СЕРИЯ, а когда пользователь выбирает конкретные экземпляры, уровень запроса — ИЗОБРАЖЕНИЕ.

#### 2.2.2.3.1.2 Предлагаемые контексты представления для действия запроса и извлечения

Таблица 2-12: Предлагаемые контексты представления для действия запроса и извлечения

Таблица контекста презентации					
Абстрактный синтаксис		Синтаксис передачи		Роль	Расширенные переговоры
Name	UID	Name	UID		
Запрос пациента Find	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.1.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	Нет
Запрос пациента Move	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.1.2	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	Нет

#### 2.2.2.3.1.3 Специальное заявление о соответствии SOP для классов SOP

В следующей таблице приведены сведения о поведении в ответ на статусы команд.:

Таблица 2-13: Обработка статуса ответа на команду DICOM для сущности запроса/получения приложения

Статус службы	Дальнейшее значение	Код ошибки	Поведение
Успех	Успех	0000H	Продолжить выполнение



Другой	Отказ	Отличный от 0000H	Остановить и отобразить сообщение об ошибке для пользователя
--------	-------	-------------------	--

Обозреватель пациентов Kometa останавливает текущую активность и информирует пользователя в ответ на любой неуспешный статус в области отображения строки состояния. То же самое относится к любой ошибке связи.

### 2.2.2.3.2 Действие — Копировать на удаленное устройство

Это действие выполняется, когда пользователь выбирает удаленное устройство в меню «Копировать в элементы» в режимах локального, открытого или компакт-диска. Браузер пациентов отправляет выбранные экземпляры с помощью команд C-STORE..

#### 2.2.2.3.2.1 Предлагаемые контексты презентации для копирования в действие

Таблица 2-14: Предлагаемые контексты презентации для копирования в действие

Таблица контекста презентации					
Абстрактный синтаксис		Синтаксис передачи		Роль	Расширенные переговоры
Имя	UID	Имя	UID		
Хранение	Общий список всех UID класса SOP для выбранных экземпляров, перечисленных в Таблице 2-2: Хранение SOP Классов	Общий список всех синтаксисов передачи выбранных экземпляров в	Общий список всех UID синтаксиса передачи выбранных экземпляров, перечисленных в таблице 2-2: Хранение SOP Классов	SCP	нет

#### 2.2.2.3.2.2 Специальное заявление о соответствии SOP для классов SOP

В следующей таблице приведены сведения о поведении в ответ на статусы команд.:

Таблица 2-15: Обработка статуса ответа на команду DICOM для сущности запроса/получения приложения

Статус службы	Дальнейшее значение	Код ошибки	Поведение
Успех	Успех	0000H	Продолжить выполнение

Другой	Отказ	Отличный от 0000H	Остановить и отобразить сообщение об ошибке для пользователя
--------	-------	-------------------	--

Браузер пациентов Kometa останавливает текущую активность и информирует пользователя в ответ на любой неуспешный статус в области отображения строки состояния. То же самое относится к любой ошибке связи. Копирование в действие выполняется в фоновом режиме, пока пользователь может продолжить свою работу.

#### **2.2.2.4 Политика принятия ассоциации**

Браузер пациентов не принимает ассоциации.

### **2.3 Сетевые интерфейсы**

Обозреватель пациентов Kometa использует сокеты Windows в качестве базовой сетевой реализации.

Дополнительные протоколы не поддерживаются.

### **2.4 Конфигурация**

Конфигурация системы выполняется с помощью приложения с графическим интерфейсом Браузер пациентов, когда пользователь входит в систему в качестве администратора. Все настройки хранятся в конфигурационных файлах.

#### **2.4.1 Сопоставление адреса заголовка/презентации АЕ**

##### **2.4.1.1 Местные названия АЕ**

Локальные названия АЕ настраивается. Значение установленное по умолчанию — SH\_DICOM. Номер порта прослушивателя TCP/IP настраивается. Значение установленное по умолчанию — 104..

##### **2.4.1.2 Удаленные заголовки АЕ**

Служба Storage DICOM будет принимать только ассоциации из предварительно настроенных заголовков АЕ. Удаленные устройства можно настроить в Браузере Пациентов.

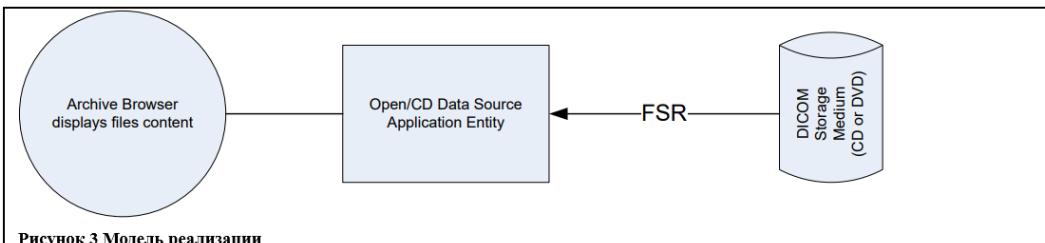
### 2.4.2 Параметры

1. Параметр	Настраиваемый	Значение по умолчанию
Тайм-аут ожидания принятия или отклонения ответа на запрос открытия ассоциации. (Тайм-аут уровня приложения)	Нет	100 секунд
Общие значения тайм-аута уровня DIMSE	Нет	100 секунд
Тайм-аут ожидания ответа на запрос соединения TCP/IP. (Тайм-аут низкого уровня)	Нет	100 секунд
Тайм-аут ожидания приема TCP/IP сообщение по сети. (Тайм-аут низкого уровня)	Нет	100 секунд

### 3. Обмен медиа

#### 3.1 Модель реализации

##### 3.1.1 Application Data Flow



Когда пользователь вставляет компакт-диск или DVD-диск в оптический привод компьютера и выбирает источник данных на компакт-диске, обозреватель пациентов Kometa сканирует носитель в поисках допустимых файлов DICOM и загружает информацию из файлов..

##### 3.1.2 Функциональные определения АЕ

###### 3.1.2.1 Источник данных Open/CD

Источник данных Open/CD активируется выбором источника данных Open или CD в меню источников данных. Браузер пациентов сначала ищет действительный файл DICOMDIR. Если файл DICOMDIR найден, обозреватель пациентов использует его. Если действительный файл DICOMDIR не найден, Браузер пациентов пытается создать такой файл путем рекурсивного сканирования папки.

#### 3.2 Спецификации АЕ

##### 3.2.1 Источник данных Open/CD — Спецификация

Источник данных Open/CD отвечает за чтение файлов DICOM, хранящихся на компакт-диске, DVD или в любой папке локальной или сетевой файловой системы

Таблица 3-1 Профили приложений, действия и роли для источника данных CD

Поддерживаемые профили приложений	действие в реальном мире	Роль	SC опции
STD-GEN-CD	Загрузить CD	FSR	обмен
STD-GEN-DVD-RAM	Загрузить DVD	FSR	обмен
STD-XABC-CD	Загрузить CD	FSR	обмен
STD-XA1K-CD	Загрузить CD	FSR	обмен
STD-XA1K-DVD	Загрузить DVD	FSR	обмен
STD-CTMR-CD	Загрузить CD	FSR	обмен

STD-CTMR-DVD-RAM	Загрузить DVD	FSR	обмен
STD-CTMR-DVD	Загрузить DVD	FSR	обмен

### 3.2.1.1 Метаинформация о файле для чтения файлов DICOM

N/A

### 3.2.1.2 Действия в реальном мире

#### 3.2.1.2.1 Действие — открыть папку CD/DVD или файловой системы

Браузер пациентов Kometa читает файл DICOMDIR или, если он не найден, рекурсивно сканирует папку, а затем отображает данные.

#### 3.2.1.2.1.1 Профили приложений для хранения мультимедиа

Устройство чтения файлов DICOM поддерживает профили приложений STD-GEN-CD и STD-GEN-DVD-RAM.

#### 3.2.1.2.1.1.1 Опции

Браузер пациента поддерживает классы SOP и синтаксис передачи, перечисленные в таблице ниже:

Таблица 3-2 IODS, классы SOP и синтаксис передачи для чтения файлов DICOM

IOD	SOP КлассUID	Синтаксис с передачи	Синтаксис передачи UID
СТ Хранение Изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2
		JPEG Lossless First-Order Predictor	1.2.840.10008.1.2.4.70



информационные технологии

**Kometa 3Di PACS**

**Заявление о соответствии DICOM**

Хранение изображений компьютерной радиологии	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2
		JPEG Lossless First-Order Predictor	1.2.840.10008.1.2.4.70
MR Хранение Изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4	Implicit VR Little Endian	1.2.84 0.10008.1.2
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2
		JPEG Lossless First-Order Predictor	1.2.840.10008.1.2.4.70
Хранение изображений ядерной медицины	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.20	Implicit VR Little Endian	1.2.84 0.10008.1.2
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1

		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2
		JPEG Lossless First- Order Predictor	1.2.840.10008.1.2.4.70
Хранение изображений позитронно-эмиссионной томографии	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.128	Implicit VR Little Endian	1.2.84 0.10008.1.2
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2
		JPEG Lossless First- Order Predictor	1.2.840.10008.1.2.4.70
Хранение ультразвуковых изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1	Implicit VR Little Endian	1.2.84 0.10008.1.2
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2
		JPEG Lossless First- Order	1.2.840.10008.1.2.4.70



информационные технологии

**Kometa 3Di PACS**

Заявление о соответствии DICOM

		Predictor	
SC Хранение изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7	Implicit VR Little Endian	1.2.84 0.10008.1.2
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2
		JPEG Lossless First-Order Predictor	1.2.840.10008.1.2.4.70
Рентгеноангиографический хранение изображений	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1	Implicit VR Little Endian	1.2.84 0.10008.1.2
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2
		JPEG Lossless First-Order Predictor	1.2.840.10008.1.2.4.70
		JPEG Lossy Baseline	1.2.840.10008.1.2.4.50
		JPEG	1.2.840.10008.1.2.4.51



		Lossy Extended	
--	--	-------------------	--

### **3.3 Расширенные и частные профили приложений**

N/A

### **3.4 Конфигурация мультимедиа**

N/A

## **4. Поддержка наборов символов**

Браузер пациентов Kometa поддерживает дополнительный набор ISO-IR 100 (латинский алфавит № 1) ISO8859.

## **5. Безопасность**

### **5.1 Профили безопасности**

Обозреватель пациентов Kometa не поддерживает профиль безопасности DICOM.

### **5.2 Безопасность на уровне ассоциации**

Браузер пациентов Kometa принимает ассоциации с комбинацией названия AE и хоста или IP-адреса, которые настроены в базе данных приложения.

### **5.3 Безопасность на уровне приложений**

В обозревателе пациентов Kometa реализована подсистема управления пользователями. Добавление и удаление пользователей из подсистемы управления пользователями разрешено только администратору системы.

База данных приложения зашифрована и защищена предустановленным паролем.

## 6. Приложения

### 6.1 Содержание IOD

#### 6.1.1 Созданные экземпляры SOP

N/A

#### 6.1.2 Использование атрибутов полученных IOD

Для правильной работы рабочей станции необходимы следующие атрибуты:

**Таблица 6-1: Использование атрибутов из полученных IOD для формирования последовательностей изображений**

Имя	Тэг	Тип
Тип изображения	(0008,0008)	O
UID класса SOP	(0008,0016)	R
Дата исследования	(0008,0020)	R
Время исследования	(0008,0030)	R
Модальность	(0008,0060)	O
Производитель	(0008,0070)	O
Название заведения	(0008,0080)	O
Модель производителя	(0008,1090)	O
Имя пациента	(0010,0010)	R
ID пациента	(0010,0020)	R
Дата рождения пациента	(0010,0030)	O
Пол пациента	(0010,0040)	O
Толщина среза	(0018,0050)	O
Положение пациента	(0018,5100)	O
UID экземпляра исследования	(0020,000d)	R
UID экземпляра серии	(0020,000e)	R
Серийный номер	(0020,0011)	O
Номер изображения	(0020,0013)	R
Положение изображения (пациент)	(0020,0032)	O
Ориентация изображения (пациент)	(0020,0037)	O
UID системы отсчета	(0020,0052)	O
Образцы на пиксель	(0028,0002)	R
Фотометрическая интерпретация	(0028,0004)	R
Количество рядов	(0028,0010)	R
Число столбцов	(0028,0011)	R
Расстояние между пикселями	(0028,0030)	O
Исправленное изображение	(0028,0051)	O

Имя	Тэг	Тип
Битов распределено	(0028,0100)	R
Битов сохранено	(0028,0101)	R
Старший бит	(0028,0102)	R
Пиксельное представление	(0028,0103)	R
Значение заполнения пикселя	(0028,0120)	O
Перехват перемасштабирования	(0028,1052)	O
Изменение масштаба наклона	(0028,1053)	O

## **6.2 Словарь данных частных атрибутов**

N/A

## **6.3 Согласованность изображения в градациях серого**

N/A

## **6.4 Стандартные расширенные/специализированные/частные классы СОП**

N/A

## **6.5 Синтаксис частной передачи**

N/A