



# Integrating the Healthcare Enterprise

## Access to Radiology Information

Cor Loef

*Co-chair IHE Radiology Technical Committee*

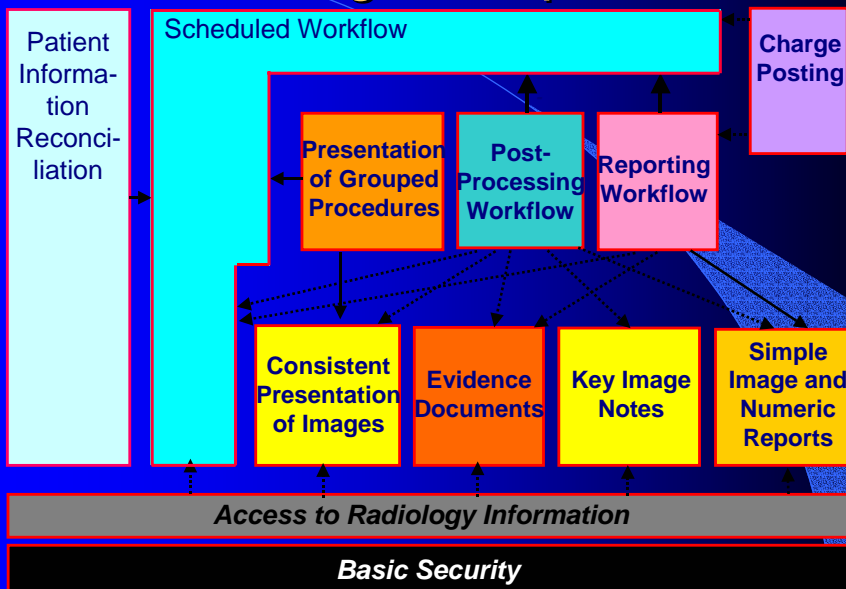


Sept 13-15, 2004

1

IHE Interoperability Workshop

## IHE Integration profiles



Sept 13-15, 2004

2

IHE Interoperability Workshop

# 概要

- 内容
- アクセストランザクション
- アクターへの要求
- 多重ソースオプション

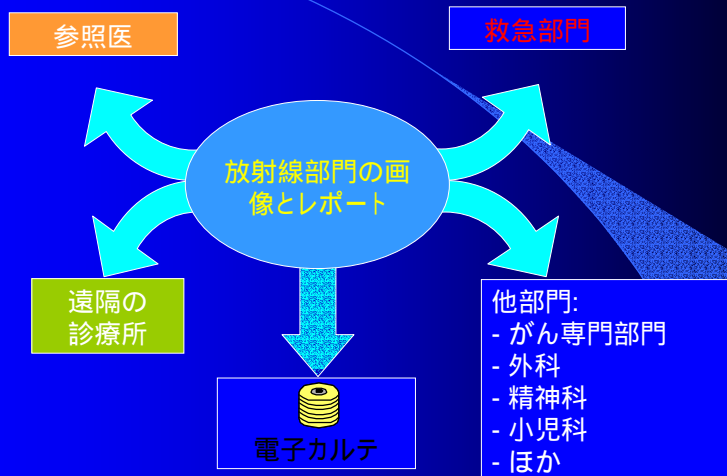


Sept 13-15, 2004

3

IHE Interoperability Workshop

## Access to Radiology Information Profile



Sept 13-15, 2004

4

IHE Interoperability Workshop

# Access to Radiology Information

- 放射線部門で生成された情報にアクセスする:
  - 放射線検査の結果 (レポート)
  - 放射線画像
  - 画像表示 (表示の一貫性、レイアウト、グラフィックス ...)
  - Key Image Notes (重要画像への印, 医師のメモ)
- 病院情報システムへ簡単な情報アクセス手段を提供する:
  - 放射線部門内部の、しかし...
  - 以下のようなほかの部門から:
    - 循環器部門
    - がん専門部門
    - 手術部門 / 外科部門
    - ...
- 一貫した情報アクセス: DICOM Query/Retrieve
- 電子カルテソリューションへの布石

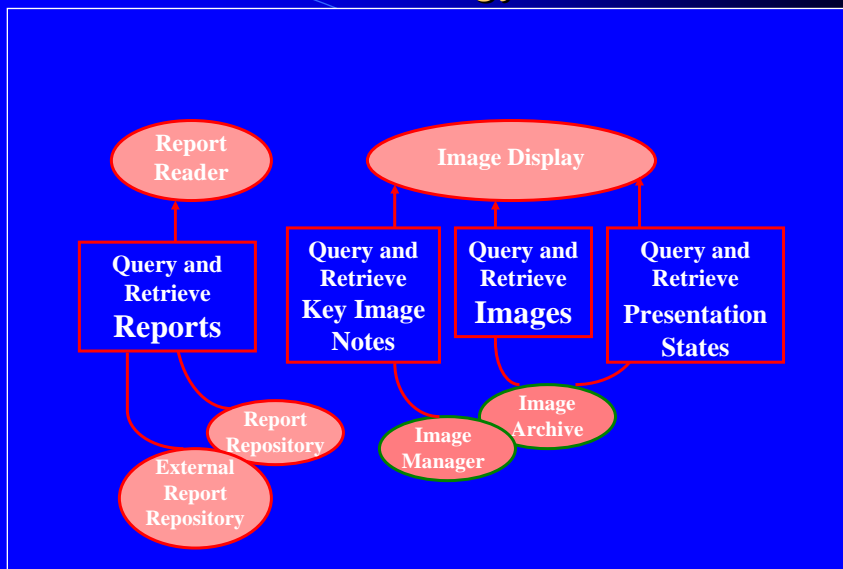


Sept 13-15, 2004

5

IHE Interoperability Workshop

# Access to Radiology Information



Sept 13-15, 2004

6

IHE Interoperability Workshop

# Query Retrieve of Images

Image Display

C-FIND-RQ (with matching and return keys) →

← C-FIND-RSP (matches with return keys)

Image Archive

- ❑ Image Archiveはフィルタ応答のためのマッチングキーを定義する
- ❑ Image Displayからの要求のためにリターンキーを定義する
- ❑ Image Archiveのクエリ応答の中のリターン属性を定義する
- ❑ Image Display上に表示するために要求されるリターン属性を定義する



Sept 13-15, 2004

7

IHE Interoperability Workshop

Attributes Name	Tag	Query Keys Matching		Query Keys Return	
		SCU	SCP	SCU	SCP
<b>Study Level</b>					
Study Date	(0008,0020)	R+	R	R+	R
Study Time	(0008,0030)	R+	R	R+	R
Accession Number	(0008,0050)	R+	R	R+	R
Patient Name	(0010,0010)	R+	R	R+	R
Patient ID	(0010,0020)	R+	R	R+	R
Study ID	(0020,0010)	R+	R	R+	R
Study Instance UID	(0020,000D)	R+	R	O	R
Modalities in Study	(0008,0061)	R+	R+	R+	R+
Referring Physician's Name	(0008,0090)	R+	R+	R+	R+
Patient's Birth Date	(0010,0030)	O	O	R+	R+
Patient's Sex	(0010,0040)	O	O	R+	R+
Number of Study Related Series	(0020,1206)	N/A	N/A	O	R+
Number of Study Related Instances	(0020,1208)	N/A	N/A	O	R+
<b>Series Level</b>					
Modality	(0008,0060)	R+	R	R+	R
Series Number	(0020,0011)	R+	R	R+	R
Series Instance UID	(0020,000E)	R+	R	O	R
Number of Series Related Instances	(0020,1209)	N/A	N/A	O	R
Request Attribute Sequence	(0040,0275)	R+	R+	R+	R+
>Requested Procedure ID	(0040,1001)	R+	R+	R+	R+
>Scheduled Procedure Step ID	(0040,0009)	R+	R+	R+	R+
Performed Procedure Step Start Date	(0040,0244)	R+	R+	R+	R+
Performed Procedure Step Start Time	(0040,0245)	R+	R+	R+	R+
<b>Composite Object Instance Level</b>					
Instance Number	(0020,0013)	R	R	O	R
SOP Instance UID	(0008,0018)	R+	R	O	R
SOP Class UID	(0008,0016)	O	R	O	R+

IHE Generic Keys for Query Retrieve of:  
 - Images  
 - GSPS  
 - SR

R = Required and the SCU shall be able to display

R+ = IHE Requirement on top of DICOM



Sept 13-15, 2004

8

IHE Interoperability Workshop

## Image Specific Query Keys

Attribute Name	Tag	Query Keys Matching		Query Keys Return	
		SCU	SCP	SCU	SCP
<b>Image Specific Level</b>					
Rows	(0028,0010)	O	O	O	R+
Columns	(0028,0011)	O	O	O	R+
Bits Allocated	(0028,0100)	O	O	O	R+
Number of Frames	(0028,0008)	O	O	O	R+



Sept 13-15, 2004

9

IHE Interoperability Workshop

## Presentation State Specific Query Keys

Attribute Name	Tag	Query Keys Matching		Query Keys Return	
		SCU	SCP	SCU	SCP
Presentation Label	(0070,0080)	O	O	R+	R+
Presentation Description	(0070,0081)	O	O	O	R+
Presentation Creation Date	(0070,0082)	O	O	R+	R+
Presentation Creation Time	(0070,0083)	O	O	R+	R+
Presentation Creator's Name	(0070,0084)	O	O	R+	R+
Referenced Series Sequence	(0008,1115)	O	O	R+	R+
>Series Instance UID	(0020,000E)	O	O	O	R+
>Referenced Image Sequence	(0008,1140)	O	O	O	R+
>>Referenced SOP Class UID	(0008,1150)	O	O	O	R+
>>Referenced SOP Instance UID	(0008,1155)	O	O	O	R+



Sept 13-15, 2004

10

IHE Interoperability Workshop

## Key Image Note Specific Query Keys

Attribute Name	Tag	Query Keys Matching		Query Keys Return	
		SCU	SCP	SCU	SCP
Content Date	(0008,0023)	O	O	O	R+
Content Time	(0008,0033)	O	O	O	R+
Observation DateTime	(0040,A032)	O	O	O	R+
Referenced Request Sequence	(0040,A370)	O	O	R+	R+
>Study Instance UID	(0020,000D)	O	O	R+*	R+
>Accession Number	(0008,0050)	O	O	R+	R+
>Requested Procedure ID	(0040,1000)	O	O	R+	R+
>Requested Procedure Code Sequence	(0032,1064)	O	O	O	R+
>>Code Value	(0008,0100)	O	O	O	R+
>>Coding Scheme Designator	(0008,0102)	O	O	O	R+
>>Coding Scheme Version	(0008,0103)	O	O	O	R+
>>Code Meaning	(0008,0104)	O	O	O	R+
Concept Name Code Sequence (Note 1)	(0040,A043)	R+	R+	R+	R+
>Code Value	(0008,0100)	R+	R+	R+	R+
>Coding Scheme Designator	(0008,0102)	R+	R+	R+	R+
>Coding Scheme Version	(0008,0103)	O	O	O	R+
>Code Meaning	(0008,0104)	O	O	R+	R+



Sept 13-15, 2004

11

IHE Interoperability Workshop

## Report Specific Query Keys

Attribute Name	Tag	Query Keys Matching		Query Keys Return	
		SCU	SCP	SCU	SCP
Completion Flag	(0040,A491)	R+	R+	R+	R+
Verification Flag	(0040,A493)	R+	R+	R+	R+
Content Date	(0008,0023)	O	O	O	R+
Content Time	(0008,0033)	O	O	O	R+
Observation DateTime	(0040,A032)	O	O	O	R+
Verifying Observer Sequence	(0040,A073)	R+	R+	R+	R+
>Verifying Organization	(0040,A027)	O	O	R+	R+
>Verification DateTime	(0040,A030)	R+	R+	R+	R+
>Verifying Observer Name	(0040,A075)	R+	R+	R+	R+
>Verifying Observer Identification Code Sequence	(0040,A088)	O	O	R+	R+
Referenced Request Sequence	(0040,A370)	O	O	R+	R+
>Study Instance UID	(0020,000D)	O	O	R+*	R+
>Accession Number	(0008,0050)	O	O	R+	R+
>Requested Procedure ID	(0040,1000)	O	O	R+	R+
>Requested Procedure Code Sequence	(0032,1064)	O	O	O	R+
>>Code Value	(0008,0100)	O	O	O	R+
>>Coding Scheme Designator	(0008,0102)	O	O	O	R+
>>Coding Scheme Version	(0008,0103)	O	O	O	R+
>>Code Meaning	(0008,0104)	O	O	O	R+
Concept Name Code Sequence	(0040,A043)	R+	R+	R+	R+
>Code Value	(0008,0100)	R+	R+	R+	R+
>Coding Scheme Designator	(0008,0102)	R+	R+	R+	R+
>Coding Scheme Version	(0008,0103)	O	O	O	R+
>Code Meaning	(0008,0104)	O	O	R+	R+



Sept 13-15, 2004

12

IHE Interoperability Workshop

## 放射線部門の情報へのアクセス

- 関連があるクエリーマッチングとリターンキーは、放射線部門の適切なオブジェクトを容易に探す事が出来る様に、要求される。
- 放射線部門の情報へのアクセスは他の部門からDICOM形式によって実行される。しかしながら、Web配信の標準化はこの部分に影響を与えるだろう
- このIHE統合プロファイルは、放射線部門の患者の適切な情報を見つけ出すためのコスト効果があるソリューションである。



Sept 13-15, 2004

13

IHE Interoperability Workshop

## 多重ソースオプション Multiple Sources Option

- Image Display と Report Reader はどのようにして複数の情報ソースへクエリーかける事が出来るかを記述する
- 分散した放射線関係の情報へアクセスが出来るようにする
- これは現在のARIの定義を禁止するものではなく、特定の機能を引き出すためのオプションである。



Sept 13-15, 2004

14

IHE Interoperability Workshop

## 動機

- Image Display と Image Manager/Archive は歴史的に密接な結合をしている
  - 他のシステムに格納されている情報は無視するか、単純に利用できないかである
    - 超音波用のミニPACS
    - 循環器用のPACS
    - 他の放射線用 PACS
    - “過去の遺産” アーカイブ
    - ...



Sept 13-15, 2004

15

IHE Interoperability Workshop

## アクターの要求仕様

- このプロファイルオプションをサポートする事を要求する...
  - Image Display は複数の Image Manager / Image Archive へクエリーを掛けたり、リトリーブ出来なければならない
  - Report Reader は複数の Report Repository にクエリーを掛けたり、リトリーブ出来なければならない



Sept 13-15, 2004

16

IHE Interoperability Workshop



## アクターの要求仕様 ( 続き )

### ● このプロファイルオプションをサポートする事を要求する...

- Image Manager と Report Manager はPIR統合プロファイルをサポートしなければならない
  - このプロファイルオプションは全てのアクターが同一のADTドメインにいる事を前提としている



## 詳細

### ● Image Display と Report Reader

- 複数の遠隔の情報へのクエリーは一人のユーザからの要求によって行わなければならない
- ある遠隔の情報への通信が失敗し、別の場所からの結果を得る事に成功したならば、その結果を表示する時には、潜在的に完全な結果ではない可能性がある事を示す必要がある。
- スタディレベルの複製の処理とシリーズレベルクエリー対オブジェクトレベルクエリーの違い
- インスタンスの複製は、検索の冗長性を排除する様に管理されなければならない



# More information....

## ● IHE Web sites:

<http://www.himss.org/IHE>

<http://www.rsna.org/IHE>

<http://www.acc.org/quality/ihe.htm>

## ● Technical Frameworks:

- ITI V1.0, RAD V5.5, LAB V1.0

## ● Technical Framework Supplements - Trial Implementation

- May 2004: Radiology
- August 2004: Cardiology, IT Infrastructure

## ● Non-Technical Brochures :

- Calls for Participation
- IHE Fact Sheet and FAQ
- IHE Integration Profiles: Guidelines for Buyers
- IHE Connect-a-thon Results
- Vendor Products Integration Statements

