Core university program seminar, Feb.12-13, 2009. Beppu, Japan.

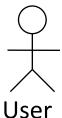
# A study of content trustworthiness for academic institutions

Eisuke ITO and Masanori Nakakuni Research Institute for Information Technology, Kyushu University itou, nakakuni@cc.kyushu-u.ac.jp

- 1. Introduction
- 2. PENS
- 3. Prototype
- 4. Conclusion

# 1. Introduction

- Construct campus authentication platform in KU
  - It aims to construct secure, trustful, and open ICT environment .
- Improve Trustworthiness



Host



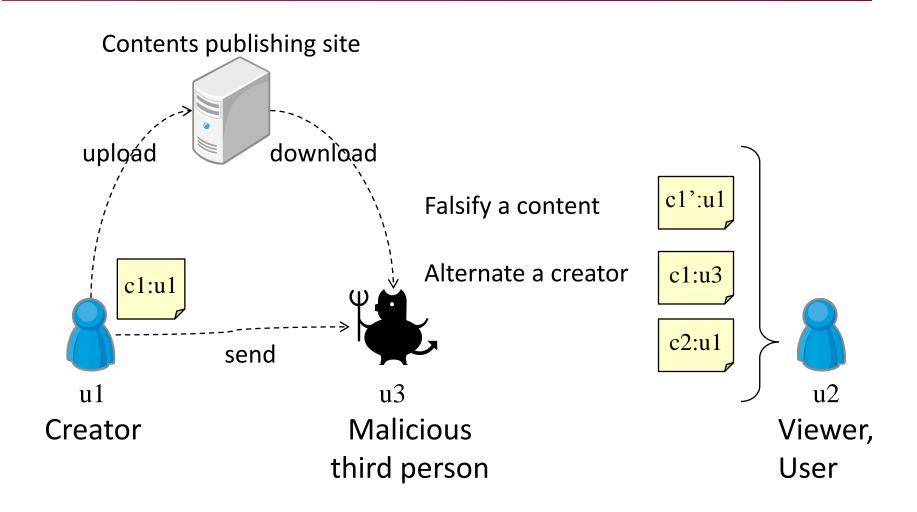
- User: authentication
- Host: server certificate
- Content:
  - A lot of contents are created and published.
  - How to trust of them?

### Institutional Repository

- Institute member can store and publish own contents.
- Most IR systems is managed by library.

	QIR: k	(yushu University IR			
-	ionstruction of Metadata 示(V) 履歴(S) ブックマーク(B	n from A Series of Web Documents:Kyushu University Institutional Repository (Q			
◆ Boogle カレ   Ito La		" "Electrical 📄 "Electric N 🕴 Identity Ma 🚷 iGoogle 🛛 🛛 W Notary publi 🚺 Semi 🔯 🔷			
QII	、 れ 州 大 学 術 情 報 ! Kyushu University Ins				
ログインユーザ名: itou@cc.kyushu-u ( <u>ログアウト</u> )	Kyushu University Institutional Repository (QIR) > 情報基盤研究開発センター = Research Institute for Information Technology > 学術情報メディア研究部門 = Academic information section_ >				
リボジトリ検索 検索 詳細検索	このアイテムのアクセス数:313件 (2009-2-12 0:00集計) このアイテムへのリンクには次のURLをご利用ください:http://hdl.handle.net/2324/2965 編集				
		このアイテムのファイル:			
ブラウズ		ファイル 記述 サイズ フォーマット			
■ コミュニティ/ コレクション		2003_b_4.pdf 321Kb Adobe PDF <u>見る/開く</u>			
<u>241-11</u>	タイトル:	Semi-Automatic Construction of Metadata from A Series of Web Documents			
☑ 著者 ☑ 日付 著者: <u>Hirokawa, Sachio</u> / <u>Itoh, Eisuke</u> / <u>Miyahara, Tetsuhiro</u>		<u>Hirokawa, Sachio</u> / <u>Itoh, Eisuke</u> / <u>Miyahara, Tetsuhiro</u>			
<u></u>	著者名(別表記):	廣川,佐千男/伊東,栄典/宮原,哲浩			
登録ユーザ用 メニュー:	著者情報:	: Computing and Communications Center, Kyushu University[Hirokawa, Itoh] / Faculty of Information Sciences, Hiroshima City University[Miyahara] / 九州大学情報基盤セン ター(廣川, 伊東) / 広島市立大学情報科学部(宮原)			
- - - - - - - - - - - - - -	出版年:	: 2003-12-00			
<ul> <li>(投稿はこちら)</li> <li>新着情報サービス</li> </ul>	刊行元:	Springer Berlin / Heidelberg			
<ul> <li><u>ユーザ情報編集</u></li> </ul>	掲載情報:	Lecture Notes in Computer Science    2903    p942-953			
< ]	IODN:	3540300400			
完了		qir kyushu-u.ac.jp 🔒 🧩 📃 ノートブックを開く(N) 🌖 Proxy: なし			

# Example of malicious incident



#### Software trustworthiness

開いているファイル - セキュリティの警告				
発行元を確認できませんでした。このソフトウェアを実行しますか?				
	名前: xkeymacs.exe 発行元: 不明な発行元 種類: アプリケーション 発信元: C:¥Documents and Settings¥itou¥My Documents¥Apps¥x			
	実行(B) キャンセル (類のファイルであれば常に警告する(W)			
8	このファイルには、発行元を検証できる有効なデジタル署名がありません。信頼で きる発行元のソフトウェアのみ実行してください。 実行することのできるソフトウェアの詳細を表示します。			

Digital signature based system

# **Conventional solutions**

- Fingerprint
  - Show the Hash value of a content.
  - If a content is changed, then hash values of original and falsified must different.
  - Problem
    - No easy check mechanism.
    - No metadata

#### • Digital signature

- PKI based
- Use Digital Certificate
- Problem
  - Can't apply all files
  - Not so popular , yet.

#### Easy solution is required.

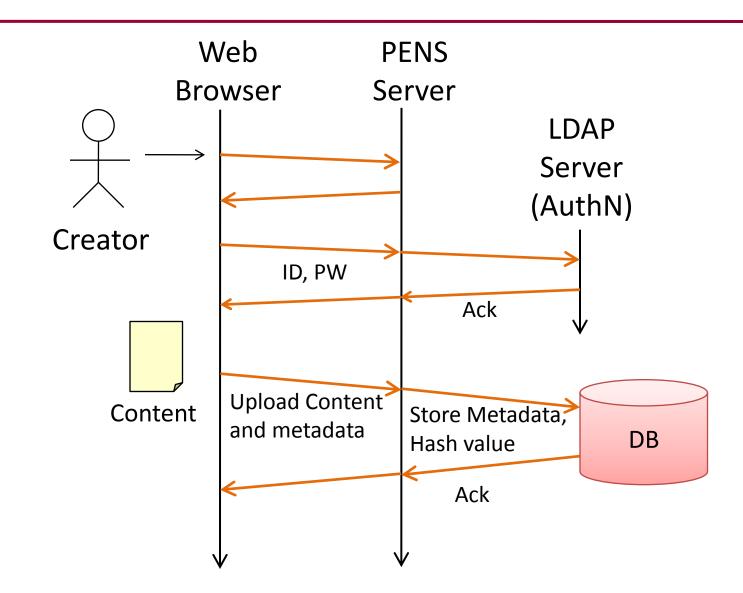
- 1. Introduction
- 2. PENS
- 3. Prototype
- 4. Conclusion

# 2. PENS

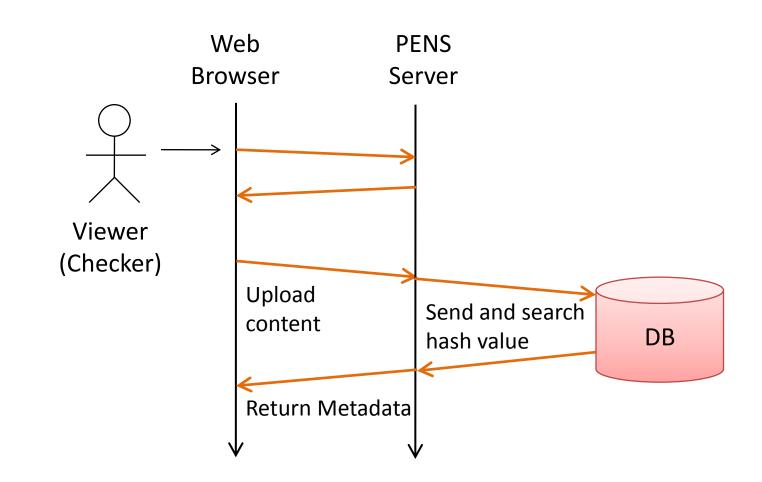
- To guarantee trustworthiness of academic contents, we provide a very simple solution.
  - It's based of fingerprint.
- PENS: Private Electric Notary Service
  - This system is based on real world notary system.
    - Notary public: Grantee a public documents.
  - PNES guarantees:
    - creator
    - publisher (which the creator belongs to)
    - publish date (time stamp)
    - and without falsity (forgery)
  - Side effect
    - PENS can use as an easy content search system



#### **Content uploading**

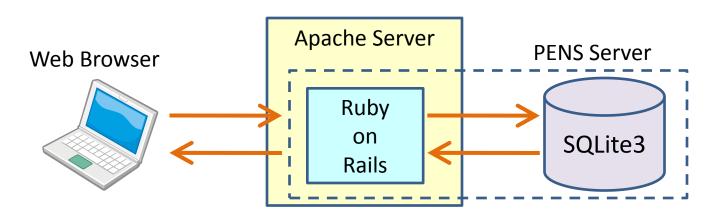


#### **Content checking**



- 1. Introduction
- 2. PENS
- 3. Prototype
- 4. Conclusion

#### 3. Prototype



CPU	AMD Athlon 64 Processor 3500+
Memory	512MB
HDD	400GB
OS	FreeBSD6.2
Web server	Apache2.2.4
DB	SQLite3
Language	Ruby on Rails2.0.2
Hash algorithm	SHA-1(Secure Hash Algorithm 1)

# Uploading

四一分图 2-15 人民	709				
Mts://shiva.cokaushuruae	Mbs//shinacokoushurueo.jp12000/aftectment/hen				
5 705 🗋 0009¥52H	5 707 📑 0000#fil2HU=9				
	電子	ファイルの登録			
Content file		Effecenschferadaurstetada DB			
Title	電子ファイル:	Construction and and			
	学们和	大学における私的電子に語サービス(2/6歳)			
Creator					
	作成者所屬機関	九州大学理学部物理学科像範理学习一入			
Organization	ization 💷				
	目白信電子ファイルの登	録日時)は、アップロードと同時に自動で登録され	ます。		

5	C X	🕜 📑 🛄 Who/Antwacakoutha		Canadrawit/Sat		$(\gamma + ) \Omega _{2} = \infty$	£
60	encefonal @ @IT 5	avations 💰 ex 705 🗋 overalf27	84-9				
				登録済み電子	ファイルリス	.F	
						17.)	
id {	filecame	title	author	party	uploaded at	SHA-1	action
14	graduate_bata pdf	大学における私的電子公舗サー ビス(2/6歳)	場田学 也	九川大学建学部物理学科情報理学科情報理学コース	Fri Feb 08 16.35.07 +0900-2008	6497e6c2095185e3cd57eb698820dcc11017c4c8	(download) (deptring)
12	preduate_bata.pdf	大学における私的電子公証サー ビス(2/3版)	塘田寧 也	九州大学理学部防理学科情 協理学コース	Fri Feb 06 09.47.14 +0900 2009	988056923975ec8elx5e4246495e11038778c1113	(download) (deetrop)
200	場田中間発 表 ppt	大学における私的電子公証サー ビス(中間発表)	場田準 也	九州大学理学部物理学科情 報理学コース	Fri Feb 01 08 35 35 +0900 2009	04/07/024044/0418/00116/73:00:0914040/1634a	(download) (destroy)
- 1	preduate_bata pdf	大学における私的電子公証サー ビス(2/2版)	塘田鄉 也	九州大学理学部被理学科情報理学科情報理学コース	Tue Feb 03 12:58:51 +09:00 2009	54bc0b97f9428a77cf85b380a74d3b1fca48eaa5	(downioad) (deetrou)

# Checking

and and and	
MD//bhisecoksuburuacip/2000/attachmen/check	<u>\$2</u>
5 709 🗋 cons#11.1+4~9	
電子ファイルの信頼性検証 E Wresserch V post. Jan ( 5日) ( 5日)	Result
	ຈາຍເຊິ່ງຈາກເປັນເຊິ່ງ 1000/attechnert/serc
Enter file name	* 707 🗋 coccetetative - 3
	検証結果
	一般するものか見つわりました。 メタデータは、以下の通りです。
	ID 14
	title (大学における私的電子公証サービス(2,8版)
	author 博田單也
	perty 九州大学理学部物理学科情報理学コース
	unloaded_at 2009-02-06 16 35 07

- 1. Introduction
- 2. PENS
- 3. Prototype
- 4. Conclusion

## Conclusion

- Summary
  - To Improve Trustworthiness, we provide PENS
    - It is very simple solution
    - It is based on finger print.
- In the future
  - Sophisticate PENS.
  - Use PENS in Kyushu U, and some cooperative Univs.
  - Make PENS network.

#### **PENS Network**

- Collaborative search system.
  - With IR of each university
- Under constructing...

