

学校编码:

分类号_____密级_____

学号: X2013232023

UDC _____

廈門大學

工 程 碩 士 學 位 論 文

移动公司非结构化数据平台的设计与实现

Design and Implementation of the Unstructured Data
Platform for a Mobile Company

张晨航

指导教师: 王美红助理教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2016 年 4 月

论文答辩日期: 2016 年 4 月

学位授予日期: 年 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2016 年 4 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

摘 要

随着科技的不断深入发展，许多大型企业都逐渐实现了资产的数据化。当前数据资产可以分为结构化资产与非结构化资产，非结构化数据资产即能够存储于计算机中的各类文件类型，例如文档、图片、网页、数据表格等形式。目前移动公司开展非结构化数据的管理主要基于适应数据管理要求、满足业务发展需要、多平台非结构化数据共享的需求，因此建立一个能够管理非结构化数据的平台系统，并且能够按照不同的时间周期将非结构化数据保存在不同的介质上，并能够满足业务办理、后督审核时对影像数据的扫描及补扫需求，是本文讨论分析的重点。

为了满足移动公司业务上对于非结构化数据的管理诉求，本文设计实现了一个基于 EMC Documentum 的非结构化数据平台。首先本文分析了影像平台的影像采集上传、影像补扫更新、影像删除、生命周期管理及配置管理功能模块的需求，并针对非结构化数据平台中经常出现的安全性和保密性等划分了非功能性需求。基于需求部分，本文设计了系统总体结构，并划分出业务接入子系统、影像处理子系统、传输缓存子系统、内容管理统一接入子系统、内容管理子系统和配置管理子系统，并在高层设计上设计了接口及数据模型。在功能实现上，从功能描述、处理流程、实现原理上进行描述，并以一个移动公司的事后监督系统接入非结构化数据平台作为接入示例。

通过非结构化数据平台的建设，一定程度上解决或缓解了移动非结构化数据难以“统一存储、统一管理、统一应用”的问题，借助非结构数据平台的应用，加强了各接入系统的风险防范能力，同时提升了移动公司的业务服务能力，能够更好地服务客户。

关键词：非结构化数据；EMC Documentum；移动公司

Abstract

Data assets are the most valuable intangible assets in the current large enterprises. By type can be divided into structured data and unstructured data. Non structured data refers to two-dimensional list structure representation of a data type, including office documents, text, images, XML, HTML, and all kinds of report forms, images, and audio, video. At present, the management of unstructured data is mainly based on three aspects of the management of unstructured data. Therefore, the establishment of a to management of non-structured data platform system, and can according to different time periods will be non-structured data stored in different medium, and be able to meet the business management, post supervision audit when scanning the image data and supplementary sweep demand is discussed focus on analysis of.

In order to meet the needs of mobile business unstructured data management for. In this thesis, the design realized an EMC Documentum based unstructured data platform, to achieve the image upload, image repair sweep update, delete the image, life cycle management and configuration management function module. Design the image upload, image fill sweep update, image deletion, life cycle management, configuration management of the functional requirements and for non structured data platform that often appear in the security and confidentiality of divided non functional requirements. In this dissertation, the design of the overall structure of the system, and divided the business access subsystem, image processing subsystem, transmission cache subsystem, content management unified access subsystem, content management subsystem and configuration management subsystem, and the design of interface and data model is in the design of a high-rise. In the function realization, according to the demand part, from the function description, the processing flow, the realization principle carries on the description. In the end of the paper, the system is used to access the unstructured data platform for the mobile monitoring system.

Through the construction of unstructured data platform, extent solve or ease of moving unstructured data to "unified storage, unified management, unified application", applications by means of non-structure data platform, strengthen the

access system of risk prevention capacity, and improve the mobile business service ability, to better customer service.

Key Words: Unstructured Data; EMC Documentum; Mobile Company

厦门大学博硕士论文摘要库

目 录

第一章 绪论	1
1.1 项目开发背景及意义	1
1.2 国内外研究现状	2
1.3 研究内容	3
1.4 论文结构	3
第二章 关键技术介绍	5
2.1 非结构化数据	5
2.2 非结构化数据平台	5
2.3 EMC DOCUMENTUM	5
2.4 移动事后监督系统	6
2.5 本章小结	7
第三章 需求分析	8
3.1 业务需求分析	8
3.2 功能需求分析	9
3.2.1 影像采集上传	10
3.2.2 影像补扫更新	11
3.2.3 影像删除	12
3.2.4 影像下载	12
3.2.5 生命周期管理	13
3.2.6 配置管理	14
3.3 非功能性需求分析	14
3.3.1 易用性需求	14
3.3.2 执行需求	14
3.3.3 操作和环境需求	15
3.3.4 可维护性	15
3.3.5 安全性与保密性	15

3.3.6 安全审计	16
3.3.7 影像传输机制	17
3.4 本章小结	17
第四章 系统设计	18
4.1 总体结构	18
4.2 组件定义	20
4.2.1 业务接入子系统	20
4.2.2 影像处理子系统	20
4.2.3 传输缓存子系统	22
4.2.4 内容管理统一接入子系统	23
4.2.5 内容管理子系统	24
4.2.6 配置管理子系统	24
4.2.7 生命周期管理子系统	25
4.2.8 组件与子系统对应关系	25
4.3 接口设计	26
4.4 数据模型设计	27
4.4.1 数据架构概述	27
4.4.2 数据架构扩展	28
4.5 非功能设计	34
4.5.1 高可用	34
4.5.2 故障恢复	35
4.5.3 日常管理	35
4.5.4 可重用性	36
4.5.5 备份设计	36
4.6 本章小结	37
第五章 系统实现	38
5.1 影像采集上传	38
5.1.1 功能描述	38

5.1.2 处理流程	38
5.1.3 实现原理	39
5.2 影像补扫更新	41
5.2.1 功能描述	41
5.2.2 处理流程	41
5.2.3 实现原理	42
5.3 影像删除	44
5.3.1 功能描述	44
5.3.2 处理流程	44
5.3.3 实现原理	45
5.4 影像下载	47
5.4.1 功能描述	47
5.4.2 处理流程	47
5.4.3 实现原理	47
5.5 内容生命周期管理	51
5.5.1 功能描述	51
5.5.2 处理流程	51
5.5.3 实现原理	52
5.6 管理控制台配置管理	54
5.6.1 功能描述	54
5.6.2 处理流程	54
5.6.3 实现原理	55
5.7 关键技术	56
5.7.1 浏览器兼容性问题	56
5.7.2 交易和数据的完整性	56
5.7.3 影像更新的并发处理	56
5.7.4 断点续传	56
5.7.5 安全与权限	56
5.7.6 影像缓存机制	58
5.7.7 监控服务	58

5.8 系统接入示例	58
5.9 本章小结	59
第六章 总结与展望	60
6.1 总结	60
6.2 展望	60
参考文献	61
致谢	63

厦门大学博硕士论文摘要库

CONTENTS

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Project Development Background and Significance	1
1.2 Research Status	2
1.3 Contents	3
1.4 Thesis Structure	3
Chapter 2 Key Technologies	5
2.1 Unstructured Data	5
2.2 Unstructured Data Platform	5
2.3 EMC Documentum	5
2.4 Mobile Post-Supervision System	6
2.5 Summary	7
Chapter 3 Requirements Analysis	8
3.1 Business Requirements Analysis	8
3.2 Functional Requirements Analysis	9
3.2.1 Upload Image Acquisition	10
3.2.2 Imaging Fill Sweep Update	11
3.2.3 Deleting the Image	12
3.2.4 Image Download	12
3.2.5 Lifecycle Management	13
3.2.6 Configuration Management	14
3.3 Non-Functional Requirements Analysis	14
3.3.1 Usability Requirements	14
3.3.2 Perform Demand	14
3.3.3 Operating and Environmental Needs	15
3.3.4 Serviceability	15
3.3.5 Security and Confidentiality	15

3.3.6 Security Audit	16
3.3.7 Image Transfer Mechanism	17
3.4 Summary	17
Chapter 4 System Design	18
4.1 Overall Structure	18
4.2 Component Definition	20
4.2.1 Service Access Subsystem	20
4.2.2 Image Processing Subsystem	20
4.2.3 Transfer Cache Subsystem	22
4.2.4 Content Management, Unified Access Subsystem	23
4.2.5 Content Management Subsystem	24
4.2.6 Configuration Management Subsystem	24
4.2.7 Lifecycle Management Subsystem	25
4.2.8 Correspondence Components Subsystems	25
4.3 Interface Design	26
4.4 Data Model	27
4.4.1 Data Architecture Overview	27
4.4.2 Data architecture extensions	28
4.5 Non-functional design	34
4.5.1 High Availability	34
4.5.2 Recovery	35
4.5.3 Daily Management	35
4.5.4 Reusability	36
4.5.5 Backup design	36
4.6 Summary	37
Chapter 5 System Implementation	38
5.1 Upload Image Acquisition	38
5.1.1 Functional Description	38

5.1.2 Processing	38
5.1.3 Principle	39
5.2 Update Sweep up Image	41
5.2.1 Functional Description	41
5.2.2 Processing	41
5.2.3 Principle	42
5.3 Delete Image	44
5.3.1 Functional Description	44
5.3.2 Processing	43
5.3.3 Principle	45
5.4 Download Images	46
5.4.1 Functional Description	47
5.4.2 Processing	47
5.4.3 Principle	47
5.5 Content Lifecycle Management	51
5.5.1 Functional Description	51
5.5.2 Processing	51
5.5.3 Principle	52
5.6 Management Console Configuration Management	54
5.6.1 Functional Description	54
5.6.2 Processing	54
5.6.3 Principle	55
5.7 Key Technology	56
5.7.1 Browser Compatibility Issues	56
5.7.2 Transactions and Data Integrity	56
5.7.3 Updating Concurrent Processing	56
5.7.4 HTTP	56
5.7.5 Security and Permissions	56
5.7.6 Video Buffer Mechanism	58
5.7.7 Monitoring Service	58

5.8 System Access Example	58
5.9 Summary	59
Chapter 6 Conclusions and Prospect	60
6.1 Conclusions	60
6.2 Prospect	60
References	61
Acknowledgements	63

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.