



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escola Tècnica
Superior d'Enginyeria
Informàtica

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica
Universitat Politècnica de València

Estudio e integración del protocolo NCIP en Koha

Proyecto Final de Carrera

Ingeniería Técnica en Informática de Gestión

Autor: Nuño López Ansótegui

Director: Alicia Sellés Carot

Co-director: Isabel García Soler

Septiembre de 2013

Resumen

Este proyecto analiza y plantea la necesidad de ampliar la capacidad de los sistemas de gestión de bibliotecas en cuanto a la interoperabilidad entre ellos o entre otras aplicaciones de gestión de contenidos.

En este proyecto, nos centraremos en la interoperabilidad bidireccional, es decir, que las acciones desde un sistema puedan aplicar en otros y viceversa. Para ello, analizamos el protocolo NCIP y las posibilidades de Koha.

Se va a realizar el diseño y los requisitos funcionales necesarios para realizar un conector NCIP con el Sistema de Gestión Bibliotecaria Koha. Se formulará un breve estado de la cuestión de los protocolos para intercambio de datos en SIGB, se realizará un estudio de las reglas de sintaxis y mensajes que el protocolo NCIP ofrece. Por último, se explicará el análisis realizado para una futura implementación de un conector NCIP para Koha.

Palabras clave: koha, ncip, circulación, préstamos, sigb, pcu.



Agradecimientos

A mi compañera de trabajo y codirectora de proyecto Isabel García Soler, que ha hecho todo lo que ha estado en sus manos para ayudarme.

A mi directora de proyecto, Alicia Sellés, por la impagable ayuda técnica, comprensión y apoyo en este proyecto.

Agradecer a la empresa MASmedios, por la oportunidad de realizar este proyecto de empresa en colaboración con la UPV.



Tabla de contenidos

1.	Introducción y Objetivos	8
1.1.	Cooperación bibliotecaria	8
1.2.	Punto de consulta único.....	10
1.3.	NCIP.....	11
1.4.	Koha.....	12
2.	Estado de la cuestión	13
2.1.	Necesidad de un protocolo de comunicación entre los SIGB.....	13
2.2.	Antecedentes a NCIP (SIP)	14
2.3.	NCIP en los SIGB actuales	16
3.	NCIP Z39.83.....	18
3.1.	NISO Circulation Interchange Protocol	18
3.2.	Tipos de objeto.....	20
3.2.1.	Objeto agencia	20
3.2.2.	Objeto Item.....	20
3.2.3.	Objeto Usuario.....	21
3.3.	Servicios NCIP	21
3.3.1.	Tipos de Servicios	22
3.3.1.1.	Servicio de Búsqueda	23
3.3.1.2.	Servicio de Actualización	24
3.3.1.3.	Servicio de Notificación	25
3.3.2.	Servicios básicos	26
3.3.2.1.	Servicios básicos para recursos compartidos.....	27
3.4.	Perfiles	28
4.	Análisis de implementación de conector NCIP para KOHA	29
4.1.	Koha.....	29
4.1.1.	Estructura de Koha.....	29
4.1.2.	Circulación en Koha	30
4.1.2.1.	Préstamos en Koha.....	30
4.2.	NCIP Toolkit	32



4.2.1.	NCIP Core.....	34
4.2.1.1.	Request Listener	34
4.2.1.2.	Request Handler	35
4.2.2.	Conector Koha para NCIP Toolkit.....	37
5.	Conclusiones.....	40
	Bibliografía	41
	Anexos	45
	NCIP Schema	45



1. Introducción y Objetivos

Se mencionan los conceptos clave para la justificación de la necesidad de creación de la implementación del protocolo NCIP para la herramienta de gestión bibliotecaria Koha.

Desde hace algunos años trabajo con Koha, un sistema integrado de gestión de bibliotecas Open source, intentando mejorarlo y adaptarlo a las necesidades del mercado y de los nuevos escenarios bibliotecarios.

Hasta ahora, en el entorno bibliotecario, las aplicaciones han interoperado de un modo unidireccional con protocolos como z39.50, SRU u OAI-PMH.

Como veremos, NCIP es un protocolo en desarrollo y hay otros protocolos de firmas comerciales como SIP2 y hemos buscado un proyecto en el que se está adaptando.

Los objetivos de este proyecto, son conseguir la integración del estándar NCIP en Koha, consecuencia del trabajo de continua adaptación y mejora que, desde la empresa MASmedios y en concreto del departamento de Soluciones y Servicios Documentales, se viene haciendo en los últimos años, colaborando continuamente con la comunidad de Koha y desarrollando nuestra propia versión de Koha-Kobli para las Bibliotecas de la Administración General del Estado. Enlazando este software Open Source con otros Sistemas de Gestión Bibliotecaria así como la adhesión al también proyecto desarrollado por MASmedios, Punto de Consulta Único.

Por tanto, las cuestiones clave de este proyecto son:

- La cooperación bibliotecaria que justifica las necesidades de interoperabilidad
- El protocolo NCIP
- PCU
- Koha

1.1. Cooperación bibliotecaria

En el entorno de los sistemas de información es clave la cooperación entre ellos. Concretamente, en el entorno bibliotecario es indispensable que las bibliotecas conecten entre ellas con el fin de agilizar servicios. El desarrollo de la tecnología ha



hecho evolucionar el concepto de cooperación bibliotecaria con ella; *desde sus orígenes la cooperación entre bibliotecas ha experimentado sucesivos y significativos cambios, los cuales siempre han venido impuestos por las circunstancias que envolvían a las bibliotecas en un momento determinado* [Merlo, Sorlí 1998]

Sus inicios estuvieron marcados por un contexto económico restrictivo, una clara voluntad política y de solidaridad bibliotecaria, así como unos importantes avances tecnológicos que facilitaron el intercambio y la comunicación entre bibliotecas [Ruiz 2005:174]

Las bibliotecas viven en la actualidad un debate sobre el sentido de los Catálogos en el entorno digital, donde las expectativas de los usuarios han cambiado de forma tan radical en los últimos años. Ya existen unos acuerdos básicos que debemos considerar en nuestro proyecto:

- Los usuarios que buscan información esperan el acceso lo más inmediato posible al recurso referenciado, bien accediendo en ese momento al texto completo o alguna forma sencilla de obtenerlo. Tal como indica Stevens (2001): *In today's information environment library users have come to expect direct and immediate access to information regardless of where that information resides*
- Los sistemas de búsqueda y préstamo deben replantearse de acuerdo a normas y marcos generales de trabajo que permitan a las bibliotecas interoperar con el resto de participantes como un protagonista más en el mundo digital.
- Los catálogos colectivos tradicionales, que muestran exclusivamente las referencias, tienen una utilidad muy limitada. El futuro de los mismos no está nada claro si no se consigue integrarlos con el resto de agentes del mundo digital y proporcionar servicios de valor añadido.

A nivel internacional los Catálogos Colectivos que actualmente se diseñan tratan de incorporar aquellas funcionalidades que permiten cubrir las expectativas del usuario actual y, con la adecuada interoperabilidad con el resto de sistemas, integrar sus servicios en el entorno digital actual.

La realización de catálogos colectivos suele implicar la existencia del servicio de préstamo interbibliotecario, una de las formas más antiguas de cooperación bibliotecaria y una de las más utilizadas.

El objetivo fundamental del préstamo interbibliotecario es conseguir la mayor difusión posible de las colecciones. Para ello, se requiere una buena organización que agilice los trámites y permita la recepción de los documentos en el menor tiempo posible.



Este tipo de cooperación requiere una normativa específica que regule la manera de solicitar las obras, la forma de envío, el período de préstamo, el pago de los gastos, etc. También necesita una estructura organizada, donde se delimiten las funciones de cada biblioteca cooperante, los responsables de las mismas y el centro coordinador del servicio. [Merlo 1999]

Rowley (1998) sitúa la época de transformación de los sistemas integrados de gestión bibliotecaria (SIGB) a mediados de la década de los años noventa, momento de transición de los sistemas de tercera generación a los de cuarta generación, en paralelo a la expansión de la Web y a la tendencia imparable hacia la estandarización e interoperabilidad. Los SIGB en el momento actual se asientan en la arquitectura cliente/servidor, el uso de sistemas operativos no propietarios que posibilitan la interoperabilidad y la integración de distintas plataformas en un mismo sistema. [Alvite 2012]

Últimamente se han venido realizando desarrollos en los Sistemas Integrados de Gestión bibliotecaria que están permitiendo mejorar el servicio de préstamo interbibliotecario [Méndez 2004]. No obstante, la realidad de la cooperación bibliotecaria viene impuesta por las limitaciones o posibilidades del Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria [en adelante, SIGB] con el que trabajen. Las características, el modelo de negocio, su estandarización e, incluso, el número de implantaciones son cruciales para conocer las posibilidades que una biblioteca tiene de acceder a los servicios y ventajas que la cooperación bibliotecaria puede ofrecerle.

1.2. Punto de consulta único

A nivel nacional, uno de los proyectos más importantes al respecto es el desarrollo de un punto de consulta único para todas las bibliotecas de la Administración General del Estado. Este proyecto nace de la necesidad de cumplir con el art. 1.2b) del Real Decreto 1572/2007 que regula los órganos de coordinación de las bibliotecas de la Administración General del Estado de sus organismos públicos, que plantea la creación de un punto de consulta único (PCU) para las colecciones de las Bibliotecas de la Administración General del Estado y sus organismos públicos. Esta solución se basa en la construcción de un catálogo colectivo alimentado a través de la recolección de los metadatos de los catálogos de las bibliotecas individuales.

El PCU, gracias al trabajo del servicio documental de MASmedios, constituirá el Sistema de Información de las BAGEs y será la base para ofrecer una serie de servicios:



acceso al documento, herramientas bibliográficas, herramientas sociales, etc. que permitan integrar los servicios de las BAGEs en el entorno digital actual.

La base para desarrollar el proyecto es eXtensible Catalog, un conjunto de herramientas de fuentes abiertas que incluye la mayoría de las funcionalidades requeridas por un catálogo colectivo, entre otras, la posibilidad de importar metadatos de distintos SIGB a través de la recolección OAI-PMH, una capa OAI para los SIGB que no lo soportan, la normalización de metadatos de distintas fuentes MARC21 o Dublin Core, la transformación a un esquema que utiliza los estándares bibliográficos más avanzados: FRBR y RDA; la posibilidad de construir interfaces avanzados de consulta, de descubrimiento y de exposición de datos: web, móvil, linked open data etc. Contempla además la conexión en tiempo real con los SIGB individuales para obtener información de disponibilidad del ejemplar a través de NCIP, lo que permite construir servicios de préstamo interbibliotecario [Arroyo, Sellés 2011]

1.3. NCIP

El protocolo NCIP fue publicado en 2003 como norma NISO z39.83 y gestiona las comunicaciones entre sistemas automatizados de circulación. El protocolo NCIP-2003 pretende normalizar las transacciones de circulación entre distintos sistemas integrados de gestión bibliotecaria [Méndez ¿?]

Una de las grandes ventajas del software libre y, quizá la más importante, es contar con el apoyo de una comunidad de desarrollo dinámica y, al tanto, de los nuevos protocolos, técnicas o herramientas que ofrecen una mayor competitividad al software que desarrollan, frente a software propietario donde los tiempos de investigación, desarrollo e implementación suelen ser más dilatados.



1.4. Koha

Koha es un sistema de gestión bibliotecaria open source que está ampliamente implantado. De hecho, la Comisión General de Coordinación de las Bibliotecas de la Administración General del Estado, lo considera el punto de partida para el desarrollo de un sistema integrado de gestión de bibliotecas (KOBLI) que facilite a las bibliotecas la automatización dentro del proyecto del Punto de Consulta Único.

Koha cuenta con una comunidad de desarrolladores muy activa que lo convierte en un software actualizado y adecuado a la realidad bibliotecaria de su momento. El presente proyecto se encuadra dentro de esta filosofía de ofrecer soluciones a los requisitos que el Proyecto de “punto de consulta único” necesita de los SIGB que van a nutrir el sistema con sus datos, para que éste pueda desarrollar todas las funcionalidades que el software en el que está basado (extensible catalog) puede ofrecer.

En el presente proyecto se va a realizar el diseño y los requisitos funcionales necesarios para realizar un conector NCIP con el Sistema de Gestión Bibliotecaria Koha. Se formulará un breve estado de la cuestión de los protocolos para intercambio de datos entre bibliotecas, se realizará un estudio de las reglas de sintaxis y mensajes que el protocolo NCIP ofrece. Por último, se explicará el análisis realizado para una futura implementación de un conector NCIP para Koha.

2. Estado de la cuestión

Una vez introducidos los conceptos básicos de nuestra problemática, se detalla la situación actual de los protocolos de comunicación interbibliotecaros.

2.1. Necesidad de un protocolo de comunicación entre los SIGB

Desde que las bibliotecas informatizarán su trabajo, la labor de catalogación y circulación ha estado ligada a los sistemas integrados de gestión de bibliotecas.

Lo que antes de los sesenta se hacía a mano se debía realizar mediante programas informáticos, había que elegir un SIGB (sistema integrado de gestión de bibliotecas), y cada biblioteca elegía el SIGB que creían se adaptaba mejor a sus necesidades.

Las bibliotecas empezaron a trabajar de modo cooperativo, lo que es lo mismo, compartir datos entre ellas, es aquí donde surge la necesidad de comunicación entre los diversos SIGB, ya que, como hemos dicho antes, no había un software común para todas las bibliotecas, la diversidad en el mundo de la informática es algo que no se puede evitar.

Para poder compartir datos independientemente del software que se esté utilizando se han desarrollado diferentes estándares, MARC21, XML, Dublin Core, MODS, METS, etc. Con estos estándares de metadatos el problema de compartir los catálogos estaba más o menos resuelto. No obstante surgió la norma Z39.50, la cual permite buscar registros en varios servidores simultáneamente y devolverlos a la aplicación cliente para su posterior catalogación.

En la últimas dos décadas se ha dado un paso más y han aparecido nuevos protocolos, SIP (3M Standard interchange protocol) 1993, NCIP (NISO Circulation Interchange Protocol) 2002 y OpenURL 2006. NCIP es el protocolo elegido para la comunicación de los SIGB en los préstamos interbibliotecarios.

SIP merece mención ya que es el inmediato predecesor y padre de NCIP, protocolo que aquí estudiaremos.



2.2. Antecedentes a NCIP (SIP)

3M introdujo el Protocolo de intercambio estándar (SIP) en 1993. Este protocolo proporciona un mecanismo de comunicación estándar para permitir a aplicaciones y dispositivos de autoservicio comunicarse con un SIGB sin problemas para llevar a cabo transacciones de auto-préstamo. Este protocolo se convirtió rápidamente en el estándar de facto en todo el mundo, y sigue siendo el principal protocolo para integrar SIGB y dispositivos de autoservicio.

Desde el inicio del protocolo en 1993, 3M ha seguido produciendo versiones actualizadas del mismo. Más recientemente 3M publicó la versión 3.0, para lo cual se ayudó de la comunidad bibliotecaria de desarrolladores y patrocinadores interesados proporcionaron financiación para su producción. La versión 3.0 se publicó a finales de 2011.

Versiones:

- En 1997, se lanzó la versión 2.0, esta proporcionó mensajes adicionales para préstamos, multas y tasas de pago, transacciones off-line, renovaciones y créditos de pago.
- En 2000, 3M publica ampliaciones a la versión 2.0 para mejorar la clasificación del registro de transacciones.
- En 2005, 3M publica ampliaciones a la versión 2.0 para incluir la autorización de usuarios para mantenimientos de sistemas de ordenadores personales y sistemas de pago.
- Desde 2005, algunos fabricantes que utilizan el protocolo SIP han encontrado la necesidad de ampliarlo. Debido a la rápida generación de ampliaciones, y la no estandarización para estas extensiones, muchos vendedores tuvieron que desarrollar diferentes versiones del protocolo para asegurar la compatibilidad con cada proveedor. Esta confusión y la proliferación de ampliaciones resultaron en esfuerzo de desarrollo de la versión 3.0 de SIP para estandarizar estas ampliaciones, añadir la clarificación de los campos de texto y agregar soporte para nuevas funcionalidades para la gestión de usuarios.

La norma está diseñada para utilizarla como interfaz del sistema de circulación de la biblioteca y de los dispositivos automatizados de las bibliotecas, tales como la máquina de autoservicio y el servicio de préstamo y devolución en los sistemas. Este

protocolo facilita la transmisión de la información del material de la biblioteca entre los usuarios y los dispositivos automatizados integrados con el SIGB.

Este protocolo estándar facilita el trabajo del personal de la biblioteca ya que les permite:

- Agregar nuevos tipos de dispositivos y servicios automatizados para la biblioteca con un mínimo cambio en su SIGB.
- Actualización de dispositivos automatizados a nuevas versiones con un mínimo o ningún cambio necesario en su SIGB.
- Simplifica el cambio de un SIGB a otro sin la necesidad de reemplazar equipos o servicios que interactúan con el mismo.

Esta especificación del protocolo estándar es útil para:

- Los vendedores de sistemas y dispositivos que deseen desarrollar una interfaz estándar entre los SIGB existentes y los dispositivos automatizados de la biblioteca.
- Comités de planificación de las bibliotecas que están planeando nuevos tipos de dispositivos y servicios automatizados para clientes o trabajadores.

La versión 3.0 de SIP tiene varios mensajes nuevos que se han añadido para proporcionar capacidades adicionales por lo que es más fácil implementar nuevas funcionalidades en los productos de la biblioteca para la gestión de registro usuarios. A continuación se muestra un resumen de los cambios.

Nuevas funcionalidades que soporta el protocolo:

- Permitir la creación/registro de los clientes en dispositivos de autoservicio.
- Permitir a los usuarios actualizar sus PIN/contraseñas desde un dispositivo de auto-servicio de la biblioteca.
- Permitir que los usuarios actualicen sus direcciones y números de teléfono.
- Soporte para el manejo de los recursos electrónicos.
- Soporte a sustituciones de personal en la circulación sobre autoservicio.
- Soporte a los sistemas de clasificación.
- Soporte al mantenimiento de sistemas de ordenadores personales.



Mientras que 3M ha buscado siempre la entrada de la comunidad bibliotecaria de desarrolladores y personas interesadas en mejorar el protocolo, se percibía que era el momento adecuado para que su posterior mantenimiento y mejoras de SIP se hiciesen en un ambiente más independiente, en la comunidad.

Un Grupo de Trabajo del SIP NISO recién formado mantendrá el protocolo a través del proceso de normalización NISO.

2.3. NCIP en los SIGB actuales

Pasaremos a hablar de las distintas organizaciones y sistemas que están utilizando actualmente el protocolo NCIP, a un mayor o menor nivel de integración con el estándar.

- Ex Libris tiene tres productos que utilizan NCIP (Voyager, Aleph y Alma). Voyager y Aleph utilizan NCIP v1, mientras Alma utiliza NCIP v2. Sus más recientes integraciones están con Relais International y OCLC.
- CCLA (College Center for Library Automation) utiliza NCIP como vehículo para conectar varios SIGB en la compartición de los recursos a nivel estatal. CCLA se encuentra en proceso de fusión con FCLA; CCLA dejará de existir, pero el nuevo grupo, más grande va a ofrecer un conjunto más amplio de servicios a un público más amplio.
- Polaris Library Systems está trabajando para integrar con varios proveedores incluyendo Innovative Interfaces, OCLC, y Relais International. Una reciente aplicación con OCLC para realizar autenticaciones fue "plug-n-play". Además Polaris cuenta con un dispensador de venta de DVD que realiza la autenticación a través NCIP y Equinox también podría estar preparándose para implementar NCIP. Polaris está realizando autenticación con NCIP para CybraryN desde hace algún tiempo.
- Actualmente Relais International está testeando con Polaris y Ex Libris Alma.
- Innovative Interfaces han completado el trabajo de integración con Relais, y se han instalado en varias bibliotecas en diferentes regiones del país. Innovative tiene planes de extender la integración con Relais del producto Relais'ILL, además del producto de intercambio de recursos.

- Por su parte OCLC cuenta con productos que utilizan tanto NCIP v1 y como CNPI v2. NCIP v2 se utiliza tanto a nivel interno como externo. Actualmente están trabajando en la interoperabilidad con Ex Libris (Alma y Voyager) y Polaris. Además, han añadido otro servicio (Cancel Request Item) a los cuatro servicios existentes para Biblionix Apollo.
- Borrow Direct es un usuario compartido de Relais e Innovative Interfaces. Actualmente utilizan eSIP con Voyager, pero esperan poder migrar próximamente a NCIP. También utilizan ILLiad y Aleph. ILLiad está comenzando a trabajar en una interfaz NCIP con Aleph usando el protocolo NCIP v1.
- The Library Corporation (TLC) está empezando a ver interés en Florida para la integración NCIP con OCLC WorldCat, y continúa trabajando con los vendedores de libros electrónicos. Actualmente están implementando con ILL en Melcat y se están preparando para testear con OCLC. Una biblioteca de Maryland está cambiando a Relais International y, presumiblemente, va a utilizar NCIP. Están a la espera de Baker y Taylor para reanudar el desarrollo NCIP.
- La organización internacional EnvisionWare ha tenido problemas para justificar el desarrollo NCIP en los sistemas de autoservicio en relación con SIP. Sin embargo, con los recientes acontecimientos que rodean SIP 3.0, EnvisionWare está motivado para hacer una implementación NCIP y demostrar que es una alternativa viable al estándar SIP.
- Por último mencionaremos XC (eXtensible Catalog) NCIP Toolkit, sobre el cual está planeado desarrollar el conector que permitirá la comunicación con Koha. Actualmente hay desarrollados 3 conectores para 3 sistemas, Voyager, Symphony y Millennium, los cuales se encuentran en la versión 1.1 y están basados en el protocolo NCIP v2. NCIP Toolkit implementa en su núcleo los servicios "Lookup Item", "Lookup Item Set" (este servicio no es estándar de NCIP), "Lookup User" y "Renew Item", "Request Item", "Cancel Request Item", "Recall Item", "Cancel Recall Item", "Accept Item", "Check In Item" y "Check Out Item".

Podemos ver las actuales implementaciones para NCIP en <http://www.ncip.info/implementer-profiles.html>

Rob Walsh, presidente de la Agencia de Mantenimiento NCIP (NCIP Maintenance Agency) se mostró a favor de la continuación del protocolo. La revisión NCIP 2.02 ha sido aprobada por el Comité Permanente. Una vez aprobado allí, se presentó ante los miembros NISO para su aprobación y fue recientemente publicada en 2012.



3. NCIP Z39.83.

3.1. NISO Circulation Interchange Protocol

La norma NCIP o Z39.83 es un estándar Norteamericano aprobado por la NISO (National Information Standards Organization) de los EUA el 17 de octubre de 2002, publicándose la versión oficial a comienzos de 2003. En 2008 se lanzó la versión 2.0 de NCIP, más tarde en 2010, se publicó la versión 2.01 del protocolo. La versión actual es la 2.02, lanzada el año 2012 por NISO.

NCIP se basa en SIP, NCIP nace con la intención de mejorar la comunicación entre los distintos sistemas (módulos) que existen en un SIGB, como son el de circulación o el de préstamo interbibliotecario, así como otras aplicaciones relacionadas con ellas; también mejora las relaciones dentro de una entidad o de un consorcio, entre los distintos SIGBs que pudieran existir.

NCIP define un conjunto de mensajes con reglas de sintaxis y semántica asociadas que se aplican en:

- Permitir las funciones necesarias para prestar y devolver ítems
- Ofrecer un acceso controlado a los recursos electrónicos
- Facilitar las tareas de gestión cooperativas de estas funciones

El estándar define y especifica un conjunto de objetos, un conjunto de servicios y los mensajes que los definen un conjunto de elementos de datos usados en estos mensajes y una par de tablas de estados para el intercambio de mensaje.

El NCIP apoya específicamente las siguientes áreas de aplicación.

- Direct consortial Borrowing. Mediante un préstamo consorcial directo, usuarios de una agencia puede pedir y prestar ítems de otra agencia mediante un consorcio. NCIP facilita la transferencia de usuario e ítem mediante aplicaciones decirculación distintas.
- Circulation/Interlibrary Loan Interaction. NCIP facilita el intercambio de datos de circulación entre aplicaciones de préstamo interbibliotecario y módulos de

circulación, permitiendo a las agencias controlar todos los préstamos a un usuario.

- Self-Service Circulation. Las aplicaciones de autopréstamos permiten a los usuarios prestar o devolver ítems sin la asistencia del personal bibliotecario.

Para que la norma adquiriera éxito y fuera utilizada por la mayoría de los Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria era necesario que fuera flexible. Para hacer esto posible se eligió un lenguaje de programación que fuera suficientemente flexible y “extensible” tanto para manejar los datos como el subyacente sistemas de mensajes: xml” [Alonso 2005: 60].

De hecho, desde el propio grupo de trabajo de NCIP, se considera que Continuous Maintenance will permit the NCIP standard to adapt more quickly to the ever-changing needs in the implementer community [ANSI Z39.83-1 2012:iii]

Consta de dos documentos:

—Circulation interchange part 1: Protocol, que incluye una descripción de los servicios NCIP, los elementos de cada mensaje, así como un diccionario de datos;

—Circulation interchange part 2: Protocol implementation profile, que define los requisitos técnicos para la implementación por medio de XML.

NCIP hace posible la definición de la biblioteca híbrida al propiciar una unión estable entre las bibliotecas convencional y digital. Define una serie de objetos (usuarios, agencias y ejemplares), servicios, mensajes de los cuales se componen los servicios y los elementos que componen los mensajes, así como tablas que controlan el intercambio de mensajes.

Dentro de NCIP como hemos visto se identifican tres principales áreas de aplicación: préstamos directos entre consorcios (DCB), interacción de circulación/préstamo interbibliotecario (C-ILL), y circulación para autoservicio. Con el tiempo, el Comité Permanente NCIP se dio cuenta de que los flujos de trabajo asociados tanto con la DCB y C-ILL comparten el término genérico “Recursos Compartidos”.

Es este contexto de “Recursos Compartidos”, en el cual nos vamos a centrar. Un uso muy habitual será una aplicación utilizada por el personal de la biblioteca que solicitará un elemento de un sistema remoto cuando el artículo deseado no está disponible en el sistema local del cliente. Los servicios de NCIP se pueden utilizar para consultar el sistema remoto y determinar si el elemento deseado está disponible y, si es así, pedir al sistema remoto el envío del artículo.



3.2. Tipos de objeto

3.2.1. Objeto agencia

El objeto Agencia es una organización que presta ítems u ofrece otros servicios a los usuarios, La relación entre agencia y usuario y entre agencia e ítem se refleja en los identificadores de usuario e ítem que llegan un identificador propio de la agencia. Los tipos de elementos que se asocian a esta clase son:

- Agency address information
- Agency user privilege type
- Application profile supported type
- Authentication prompt
- Consortium agreement
- Organization name information

3.2.2. Objeto Item

El objeto ítem representa una entidad física o un recurso de información electrónico perteneciente a una colección de un agencia que puede prestarse. El objeto Item se compone de los siguientes elementos:

- Bibliographic description
- Circulation status
- Electronic resource
- Hold queue length
- Item description
- Item use restriction type
- Location
- Physical condition
- Security maker
- Sensitization flag

3.2.3. Objeto Usuario

El objeto User representa una persona u organización que puede adquirir privilegios para usar los ítems de una agencia. Permite definir distintos niveles de seguridad según los derechos de acceso de cada usuario. Además, permite la omisión de algunos datos solicitados por un servicio de búsqueda. Por ejemplo, al solicitar información sobre un usuario es posible que la agencia (biblioteca o institución) que responsa oculte la información sobre la dirección, siguiendo su propia política.

El objeto usuario está compuesto por los siguientes elementos:

- Authentication input
- Block or trap
- Date of birth
- Name information
- Previous User ID(s)
- User address information
- User language
- User privilege
- User ID

3.3. Servicios NCIP

Hay tres grandes categorías de servicios NCIP (utilizaremos los términos originales en inglés): Lookup, Update, and Notification. Los servicios de búsqueda (Lookup) se utilizan para obtener información y no tienen acción asociada. Los servicios de actualización (Update) se encargan de realizar una acción como respuesta al mensaje recibido de petición. Los servicios de notificación (Notification) informar al otro sistema que una acción ha sido ejecutada.



La siguiente tabla muestra ejemplos de los tres tipos de servicios:

Tipo de Servicio	Ejemplos
Lookup (Buscar)	¿Cuál es el nombre del usuario con ID 12345678?
	¿Cuántos libros tiene prestados?
	¿Cuáles son sus títulos?
Update (Actualizar)	Prestar este ítem
	Devolver este ítem
	Registrar este prestatario como nuevo usuario
Notification (Notificación)	Mi sistema ha prestado este ítem
	Mi sistema ha devuelto este ítem

3.3.1. Tipos de Servicios

El estándar define tres tipos de servicios: búsqueda, actualización y notificación. Cada tipo de servicio se compone de un número distintos de servicios, que se especificarán en cada uno de los subapartados.

3.3.1.1. Servicio de Búsqueda

El tipo de servicio de búsqueda incluye servicios que permite a una aplicación preguntar a otra sobre los datos de una instancia u objeto. Esta aplicación puede buscar datos concernientes a objeto usuario, objeto ítem u objeto Agencia. La aplicación a la que ha preguntado debe mandar un mensaje respondiendo a la primera, ofreciendo los datos pedidos o denegando la búsqueda. En alguna instancia, la aplicación que responde puede no ofrecer todos los datos requeridos, por ejemplo, cuando los datos no están disponibles o cuando la política contiene acceso prohibidos o restringidos.

Sobre este tipo de servicio, it is recognized that this standard may be modified at some future date as the needs of organizations that employ circulation applications dictate [NISO z39.83-1 2012:10]. El estándar deberá adaptarse a las posibilidades que los desarrolladores de NCIP necesiten para completar sus conectores de NCIP. Mediante el mensaje más básico, las dos aplicaciones de circulación deben informarse sobre qué versión están utilizando, aunque sea independientes de la comunicación que establezcan ambos sistemas.

Servicios de búsqueda
Authenticate User
Lookup agency
Lookup ítem
Lookup user
Lookup version



3.3.1.2. Servicio de Actualización

El tipo de servicio de Actualización incluye servicios que permiten a una aplicación pedir a una segunda crear o modificar (añadir o borrar) datos de una Agencia, Item o Usuario mantenido por la segunda aplicación. Estos servicios también incluyen transacciones para crear o modificar una relación entre distintos objetos.

La segunda aplicación puede devolver un mensaje confirmando o denegando la petición.

Servicios de Actualización
Accept ítem
Ckeck in Item
Check out ítem
Undo check out ítem
Create Agency
Create Item
Create User
Create User Fiscal Transaction
Update Item
Recall Item
Renew ítem
Report Circulation Status Change
Request Item
Cancel Request Item
Send User Notice
Update Agency
Update Circulation Status
Update Request ítem
Update User
Cancel REcall Item

3.3.1.3. Servicio de Notificación

El tipo de servicio de Notificación incluye servicios que permiten a una aplicación notificar a una segunda de la creación o modificación de datos acerca de un usuario, ítem o Agencia. Estos servicios también incluyen notificaciones de transacciones que han creado o modificado una relación entre objetos. La segunda aplicación puede mandar un mensaje de agradecimiento como respuesta a la notificación. Como se trata de una notificación unilateral, la segunda aplicación puede responder o no al mensaje.

Notification
Agency Created
Agency Updated
Circulation Status Change Reported
Circulation Status Updated
Item Checked In
Item Checked Out
Item Created
Item Recall Cancelled
Item Recalled
Item Received
Item Renewed
Item Request Updated
Item Shipped
Item Updated
User Created
User Fiscal Transaction Ceated
User Notice Sent
User Updated



3.3.2. Servicios básicos

Con más de 40 servicios, NCIP proporciona un conjunto de herramientas flexibles con los que llevar a cabo diferentes tipos de tareas. Al mismo tiempo, esta amplitud de la funcionalidad puede ser algo desalentadora para nuevos desarrolladores. En un esfuerzo para aplanar la curva de aprendizaje inicial, el Comité Permanente NCIP ha identificado dos grupos principales, cada uno compuesto de 9 servicios: un reparto de los recursos básicos y un núcleo de autoservicio. Cinco servicios son compartidos por ambos grupos y cuatro son únicos para cada área de aplicación. El propósito de estos conjuntos de servicios básicos es permitir que los bibliotecarios y proveedores puedan centrarse en los servicios que necesiten y las tareas que puedan realizar.

Los cinco servicios comunes en los conjuntos de servicios básicos son los siguientes:

- Check In Item
- Check Out Item
- Lookup Item
- Lookup User
- Renew Item

En estos servicios nos referiremos como cliente a la aplicación que inicia el servicio y como servidor a la aplicación que responde, pero no necesariamente es un diálogo tipo cliente-servidor puesto que ambas aplicaciones pueden hacer de cliente y de servidor.

Check In Item solicita a la aplicación servidor que devuelva un artículo. También permite a la aplicación cliente solicitar datos sobre el usuario y/o el ítem que ha sido devuelto.

Check Out Item solicita a la aplicación servidor el préstamo de un artículo para un usuario. También permite que el escrito de reconocer el importe del gasto, si lo hay, asociado al préstamo. La aplicación cliente puede solicitar datos sobre el usuario y/o el ítem que ha sido prestado.

Lookup Item solicita datos sobre un artículo en particular de la aplicación servidor. La aplicación cliente proporciona el identificador del elemento y una lista de elementos para los que se solicita información.

Lookup User solicita datos de un usuario particular. La aplicación cliente proporciona la identificación del usuario y una lista de elementos para los que se solicita información.

Renew Item solicita la renovación de un ítem para un usuario a la aplicación servidor. La aplicación cliente puede incluir una sugerencia para revisar la fecha de devolución y recalcular el coste. La aplicación cliente puede además solicitar datos sobre el usuario y/o el artículo implicado en esta renovación.

3.3.2.1. Servicios básicos para recursos compartidos

Los cuatro servicios básicos específicos para recursos compartidos son:

- Accept Item
- Cancel Request Item
- Recall Item
- Request Item

Accept Item solicita que la aplicación servidor acepte un ítem para ser distribuido a un usuario. La aplicación servidor puede ser una tercera parte que no tenía conocimiento previo de cualquier parte del usuario o del artículo. El mensaje del cliente identifica la acción que el servidor solicita cuando recibe el ítem. La solicitud puede incluir una fecha en la que el cliente requiere que el ítem sea devuelto, lo que indica que el usuario puede solicitar la renovación del préstamo del elemento y los datos financieros relativos a la entrega del artículo. Si existe la posibilidad de que la aplicación servidor no tenga conocimiento previo de ya sea el usuario o del ítem, la solicitud puede incluir opcionalmente datos sobre el usuario y/o el ítem.

Cancel Request Item hace una petición al servidor para cancelar una solicitud anterior de un ítem. La aplicación cliente también podrá solicitar datos sobre el usuario y/o el ítem implicado con esta cancelación petición.



Recall Item solicita a la aplicación servidor recuperar un ítem de un usuario. El cliente podrá proponer una nueva fecha de vencimiento para el ítem. El cliente también podrá solicitar datos sobre el usuario y/o el artículo involucrados en este reclamo.

Request Item solicita a la aplicación servidor que haga una petición de un ítem para un usuario sólo en el caso del que el artículo esté disponible de inmediato. El cliente indica el tipo de solicitud que se hizo. La aplicación cliente puede opcionalmente proporcionar un acuse de recibo de la tarifa a cobrar por el servicio. El cliente además podrá solicitar datos sobre el usuario y/o el ítem implicado en esta solicitud.

3.4. Perfiles

Para apoyar la implementación del protocolo con prácticas específicas y entornos de aplicación, dos tipos de perfiles apoyan al documento. El protocolo combina con esos perfiles un marco de trabajo flexible para las aplicaciones. Tenemos dos tipos de perfiles, de implementación y de aplicación.

Perfiles de implementación

Describe un método de implementación que especifica cómo los mensajes deben ser intercambiados. Las especificaciones incluyen mensajes, los tipos y formas de codificación a utilizar, componentes requeridos y su comportamiento, protocolo de transporte, seguridad, sistema de encriptación y normas para su desarrollo.

Perfil de aplicación

Aclara cómo se debe usar para apoyar una aplicación concreta, dadas unas pautas y políticas determinadas y las aplicaciones con las que interactúa. Incluye una descripción de los servicios que tienen que estar presentes así como los mensajes requeridos por los servicios y los datos que los conforma, define las reglas bajo las que se usará la norma, puede definir requisitos de seguridad y privacidad y define el protocolo de transporte.



4. Análisis de implementación de conector NCIP para KOHA

4.1. Koha

Koha es el Sistema Integrado de Gestión de Bibliotecas Open Source más extendido. De uso en todo el mundo, su desarrollo y evolución está dirigida por una importante comunidad de bibliotecarios y empresas desarrolladoras que colaboran para alcanzar sus objetivos y necesidades tecnológicas. Koha, además, es un desarrollo vivo y sigue evolucionando y mejorando.

4.1.1. Estructura de Koha

Koha implementa su OPAC e intranet basado en la Web, y como tal produce salidas compatibles con la especificación XHTML y CSS de la World Wide Web, interpretado por el lenguaje de programación Perl, sobre una base de datos MySQL y una base de datos contextual Zebra que agiliza las búsquedas, alojado en un servidor HTTP Apache trabajando sobre el sistema operativo Unix Debian Squeeze.

Koha es un sistema único por ser el primero de código fuente abierto, liberado bajo la licencia GPL. Es desarrollado por una comunidad de programadores y bibliotecarios de todas partes del mundo y su diseño es ajeno a cualquier intención comercial o corporativa. Es un desarrollo distribuido gracias a la herramienta de control de versiones GIT, a través de un repositorio master el cual se actualiza diariamente con los distintos parches de los desarrolladores de la comunidad Koha. Estos parches siguen un proceso hasta su inclusión en Koha, a través de la herramienta Bugzilla se reportan posibles bugs y mejoras que posteriormente son desarrollados y testeados por los miembros de la comunidad.



4.1.2. Circulación en Koha

Koha cuenta con un módulo de circulación muy completo en el que los usuarios pueden gestionar sus reservas y préstamos de los ítems de acuerdo con las reglas de circulación y multas definidas por los administradores de la biblioteca en Koha.

En la siguiente lista podemos ver las diferentes funcionalidades de este módulo::

- Prestamos, devoluciones y renovaciones de materiales.
- Impresión de recibos de préstamo y devolución.
- Registro de usuarios.
- Gestión de reservas.
- Gestión de transferencias.
- Gestión de Multas monetarias y administrativas.
- Envío de notificaciones vía correo electrónico, impresas o vía teléfono móvil (sms) etc.
- Cada biblioteca dentro del sistema puede tener políticas de circulaciones distintas e independientes.
- Informes de circulación.
- Herramienta de catalogación rápida.
- Seguimiento de préstamo en sala.
- Módulo de autopréstamo interno.
- Utilidad de circulación offline.
- Autopréstamo: Cuenta con el protocolo Sip2 para la conexión de equipos de auto-préstamo de diversos proveedores.

4.1.2.1. Préstamos en Koha

Koha en estos momentos no tiene implementado ningún servicio de préstamo interbibliotecario, ni hay a la vista ningún proyecto que indique un desarrollo próximo, es por esto y por la conveniencia del préstamo interbibliotecario en el proyecto PCU, que se hace tan interesante el desarrollo de un conector NCIP para Koha.

Para que podamos ver la complejidad de los préstamos en el sistema de Koha se detallan las preferencias del sistema que manejan los préstamos en este SIGB:

- AllFinesNeedOverride -> permite que el personal anule manualmente las multas.
- AllowFineOverride -> permite decidir si el personal puede consultar a los usuarios que deben más dinero de lo permitido en su cuenta.
- AllowItemsOnHoldCheckout -> se refiere únicamente al sistema de autoservicio basado en SIP (Session Initiation Protocol), no al sistema de autoservicio de la web de Koha.
- AllowNotForLoanOverride -> permite al personal ignorar y prestar ítems marcados como no para préstamo.
- AllowRenewalLimitOverride -> permite al personal ignorar el límite de renovaciones y renovar un préstamo cuando supera el mismo.
- AutomaticItemReturn -> permite hacer una transferencia automática a su sede de origen cuando son devueltos.
- CircControl -> permite elegir la biblioteca de la cuál se utilizarán las reglas de préstamo y multas.
- HomeOrHoldingBranch -> establece lo que se puede hacer con un ítem prestado una vez ha sido devuelto. Se trata de situaciones en las que una sucursal de la biblioteca ha prestado materiales. Se decide si una biblioteca puede comprobar el ítem prestado o si se debe enviar el elemento a la ubicación propietaria.
- InProcessingToShelvingCart -> permite mover ítems que tienen la ubicación PROC a la ubicación CART cuando son devueltos.
- IssuingInProgress -> permite impedir a usuarios pedir prestado un ítem cuyo valor de alquiler supere el límite.
- maxoutstanding -> limita a los socios para hacer reservas en el OPAC
- noissuescharge -> es la máxima cantidad de dinero que se adeuda a la biblioteca antes de prohibir al usuario pedir prestado más artículos.
- OverduesBlockCirc -> permite no bloquear cuando se intente prestar a un usuario con retrasos pendientes.
- OverdueNoticeBcc -> permite que un bibliotecario pueda obtener una copia de cada aviso enviado a los usuarios.
- PrintNoticesMaxLines -> permite incluir el número de líneas de ítems en un aviso de retraso impreso.
- RenewalPeriodBase -> permite elegir la fecha en la que se base la fecha de devolución cuando se renuevan préstamos.



- ReturnBeforeExpiry -> permite no requerir a los usuarios la devolución de ítems antes del vencimiento de su carnet.
- ReturnToShelvingCart -> permite no mover los ítems en la cesta de ubicación cuando se han devuelto.
- TransfersMaxDaysWarning -> permite elegir el número de días tras un envío que no se haya recibido en el que se mostrará una advertencia en la pantalla "transferencias a recibir".
- UseBranchTransferLimits & BranchTransferLimitsType -> permite no forzar límites de transferencia de la sede basados en código de colección o tipo de ítem.
- useDaysMode -> calcula la fecha de devolución utilizando el calendario para saltar todos los días en los que la biblioteca está cerrada.

4.2. NCIP Toolkit

XC NCIP Toolkit, como parte del proyecto eXtensible Catalog, comenzó a cumplir con las necesidades de las aplicaciones Web Scale Discovery con el fin de obtener el estado de la circulación y la información de la cuenta del usuario, pero ha ido creciendo hasta llegar a los servicios relacionados con los recursos compartidos.

NCIP Toolkit incluye una aplicación central que todas las implementaciones requieren y un componente conector de SIGB que permite la comunicación con el SIGB específico, el cual se desea implementar en un futuro próximo para Koha.

Actualmente, los desarrolladores de varias instituciones están trabajando en colaboración para implementar y expandir un subconjunto de servicios NCIP apoyados en el XC NCIP Toolkit.

NCIP Toolkit permitirá a los catálogos colectivos, como PCU, interactuar con los SIGB asociados para peticiones de autenticación, consultas del estado de circulación y peticiones de circulación. Para conseguir esto utiliza el protocolo estándar NCIP. Un vez que el NCIP Toolkit ha sido instalado satisfactoriamente en un SIGB compatible, este SIGB tendrá disponible la interoperabilidad con XC y no XC NCIP clientes.

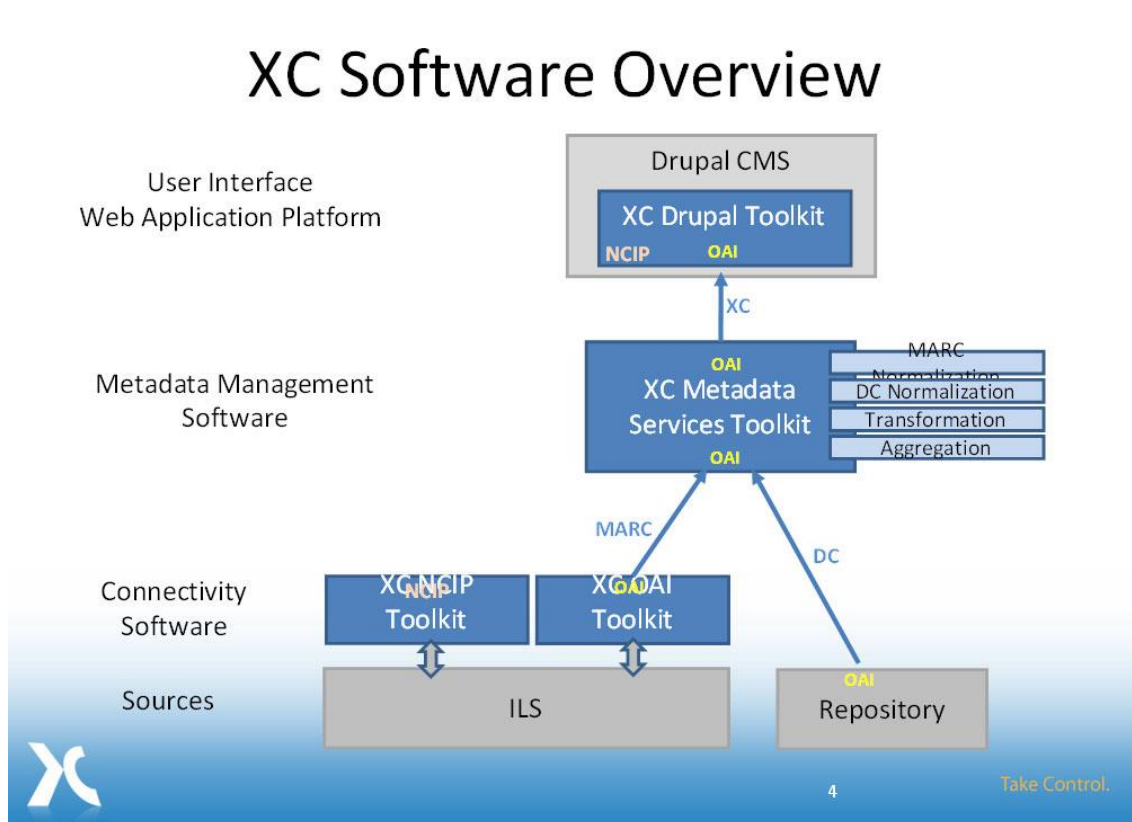
NCIP Toolkit está destinado a ser instalado en un SIGB compatible y actuar como intermediario entre un cliente NCIP, por ejemplo el Punto de Consulta único, y el propio SIGB. Cuando un cliente envía una petición NCIP al toolkit, la petición es



comprobada y enviada al SIGB usando su propia interfaz. La respuesta es entonces traducida al protocolo NCIP y devuelta al cliente. PCU puede usar NCIP Toolkit para proporcionar la funcionalidad de interfaz de usuario la cual requiere una interacción en tiempo real con la base de datos del SIGB a conectar.

En el siguiente gráfico, podemos ver el esquema de funcionamiento y filosofía de comunicación que se establece entre los cuatro componentes de XC.

El repositorio OAI y los SIGB que proporcionan los datos mediante las herramientas XC NCIP Toolkit y OAI Toolkit, los cuales envían sus metadatos al XC Metadata Services Toolkit, que después de un proceso de normalización, transformación y agregación se comunica con la interfaz web basada en XC Drupal Toolkit en la que haremos nuestras consultas y operaciones de circulación.



Esquema de funcionamiento de XC



4.2.1. NCIP Core

El núcleo de NCIP Toolkit contiene los dos componentes siguientes:

- 1) **Request Listener** - Servlet que acepta y maneja las solicitudes NCIP.
- 2) **Request Handler** - Analiza los datos de solicitud, llama a la interfaz del SIGB y devuelve una respuesta NCIP.

Cada uno de estos componentes se explica a continuación:

4.2.1.1. Request Listener

El componente Request Listener se ejecuta como un servlet en un sistema que ejecuta el NCIP Toolkit. Este acepta la solicitud y ejecuta el componente del Request Handler que maneja la conexión que hizo la solicitud. Se encargará de las peticiones HTTP y HTTPS POST con la solicitud NCIP almacenada en un Parámetro de datos POST llamado "ncip". Cuando se hace una petición a la Request Listener, se le devolverá la respuesta y mantendrá viva la conexión un número de segundos definidos en un archivo de configuración común a todos los componentes del NCIP Toolkit.

El Objeto Request Handler el cual ejecuta peticiones NCIP, conserva en el estado de sesión una conexión bajo la clave "RequestHandler". Esto permite al NCIP Toolkit rastrear los datos de autenticación de un usuario que haya iniciado sesión en el SIGB. Si se cumplen los tiempos límite de acceso de un usuario del SIGB antes de que el tiempo de espera de NCIP Toolkit expire, NCIP Toolkit será capaz de volver a autenticar al usuario sin pedirle la información de nombre de usuario una segunda vez.

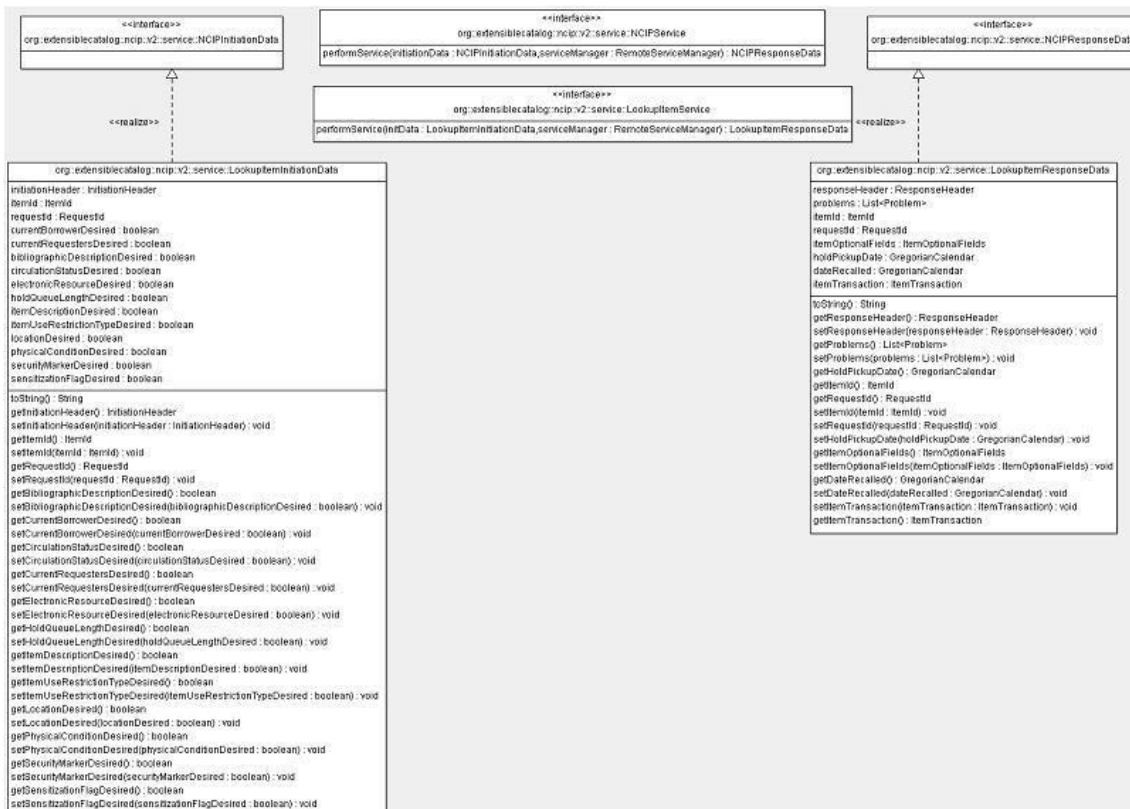


Ilustración 1 Diagrama de Clases de las interfaces de inicio y respuesta

4.2.1.2. Request Handler

El componente Request Handler es invocado por el Request Listener cuando se recibe una petición. La clase RequestHandler actúa como punto de entrada en el componente Request Handler. De cada cliente las peticiones son manejadas por una instancia diferente de un Objeto RequestHandler almacenado en la sesión específica de la conexión al Servlet del Request Listener. Un objeto RequestHandler contiene un Objeto ILSInterface (se describe más adelante en este documento) para ejecutar peticiones en el sigb. Este ILSInterface mantiene cualquier dato de las solicitudes anteriores que pueda ser necesario para las futuras peticiones (como datos de autenticación).

Una clase abstracta llamada NCIPRequest con dos métodos protected abstract, analiza, ejecuta y ayuda con el manejo de solicitudes NCIP entrantes. El método de análisis no tiene parámetros y es responsable de analizar los datos necesarios de la solicitud. El



XML de la solicitud NCIP se almacena en un objeto de documento protegido denominado nciReqXML antes de llamar al método de análisis. La ejecución del método no tiene parámetros y llama a la función correcta del componente de interfaz del SIGB. Este método de ejecución devuelve la respuesta NCIP como una cadena de texto basada en el resultado desde la interfaz del sigb.

La clase NCIPRequest contiene un método public executeRequest el cual configura la Interfaz del SIGB basándose en los valores definidos en el archivo de configuración del controlador, configura el nciReqXML Document Object a la solicitud NCIP entrante, llama al método de análisis, y a continuación, llama los métodos de ejecución. Esto permite a las subclases asumir que la solicitud NCIP se iniciará antes de que se llame al analizador y se realice siempre antes de la ejecución.

Para cada comando NCIP soportado, hay una clase que extiende de la clase abstracta NCIPRequest. El RequestHandler analiza la solicitud NCIP en un Objeto Document documento y ejecuta una expresión XPATH para averiguar el tipo de solicitud que está manejando. A continuación, crea una instancia del correspondiente Objeto extendiendo la clase abstracta NCIPRequest, este objeto se usa en la interfaz del sigb para realizar llamadas de petición, y llama a su método executeRequest pasándole una referencia al objeto Documento. Asumiendo que no hay un error en el análisis, se llamará al método de ejecución NCIPRequest y envía la solicitud devuelta a través de la conexión. A continuación, sigue escuchando en la conexión nuevas solicitudes NCIP que manejar. Se cerrará la conexión cuando el cliente cierre la conexión o después de que expire el tiempo de espera cuya duración se lee desde el archivo de configuración de NCIP Toolkit.

El RequestHandler maneja las siguientes solicitudes NCIP Authenticate User, Lookup Item, Lookup User, Lookup Version, Recall Item, Cancel Recall Item, Request Item, Cancel Request Item, and Renew Item. Los detalles de cada solicitud se pueden encontrar en la documentación NCIP Toolkit de usuario. También maneja dos peticiones que no son parte del protocolo NCIP, XC Lookup User y XC Get Availability, también descritas en el manual de usuario NCIP Toolkit.

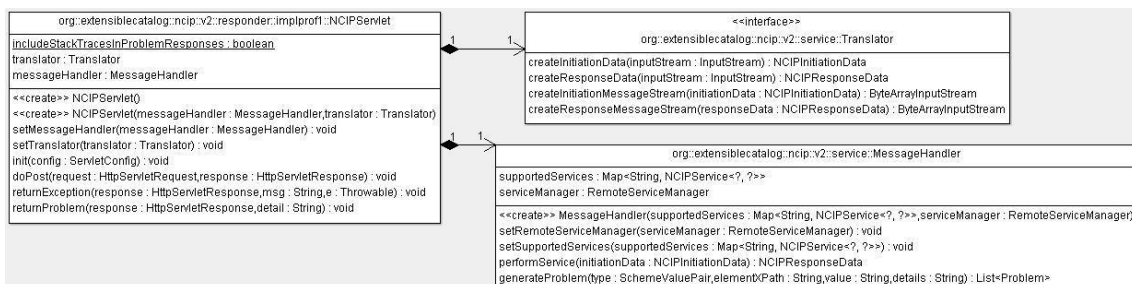


Ilustración 2 Diagrama de clases del diálogo entre traductor y controlador de mensajes

4.2.2. Conector Koha para NCIP Toolkit

El conector NCIP para Koha es un proyecto para implementar una interfaz NCIP que conectará con el sigb Koha.

Los siguientes parámetros de configuración serán añadidos al fichero de configuración `driver_config.xml`:

- **KohaUrl** – La URL en la que se podrá acceder a Koha
- **KohaDatabaseUrl** – La URL en la que se accederá a la base de datos de Koha
- **KohaRequestSuccessMessage** – Un mensaje o bloque HTML que es devuelto por Koha solo cuando el formulario de petición ha sido correctamente entregado. NCIP Toolkit busca la página devuelta por Koha después de que el formulario de solicitud ha sido entregado para este valor y así determinar si la petición ha sido satisfecha.
- **KohaValidCircStatusesCallslip** – Una lista separada por comas contiene todos los estados de circulación que un ítem puede tener para ser un destino valido para una solicitud de llamada.
- **KohaValidCircStatusesHold** – Una lista separada por comas contiene todos los estados de circulación que un ítem puede tener para ser un destino valido para una solicitud de reserva.
- **KohaValidCircStatusesRecall** – Una lista separada por comas contiene todos los estados de circulación que un ítem puede tener para ser un destino valido para una solicitud de retirada
- **KohaDatabaseName** – El nombre de la base de datos de Koha
- **KohaDatabaseWriteAuthUsername** – El nombre de usuario de la base de datos el cual tendrá permiso de escritura sobre la tabla `WOPAC_PID_PATRON_KEYS`
- **KohaDatabaseWriteAuthPassword** – La contraseña del usuario de la base de datos el cual tendrá permiso de escritura sobre la tabla `WOPAC_PID_PATRON_KEYS`
- **KohaDatabaseReadOnlyUsername** – El nombre de usuario de la base de datos el cual tendrá permiso de lectura sobre todas las tablas.
- **KohaDatabaseReadOnlyPassword** – La contraseña del usuario de la base de datos el cual tendrá permiso de lectura sobre todas las tablas.

La clase `KohaInterface` class tiene un Objeto estático `log4j` que es utilizado para escribir el archivo de logs de NCIP Toolkit. Un `httpClient` es utilizado para hacer peticiones



HTTP de Koha cuando es necesario para capturar datos de la pantalla del OPAC de Koha. Habrá además variables para almacenar el sessionId, el cual Koha utiliza para autenticar una sesión y el ID del usuario que está actualmente autenticado en Koha. En cada sesión de conexión almacena su referencia para el RequestHandler y el conector NCIP, la información de autenticación debe de estar almacenada en variables privadas para la KohaInterface; diferentes conexiones tendrán diferentes Objetos KohaInterfaces.

Una cuestión importante que necesita ser superada cuando se escriba la clase KohaInterface es que Koha debe tener un timeout en la autenticación del usuario más temprano que el timeout configurado para NCIP Toolkit. Para tratar este problema, la clase interna KohaHeartbeatThread será creada en el fichero KohaInterface.java. Cuando un Objeto KohaInterface autentica a un usuario, crear un KohaHeartbeatThread para ese usuario. Cada vez KohaInterface coloca una solicitud en favor de ese usuario apuntando a KohaHeartbeatThread, no obstante en todo momento KohaHeartbeatThread conoce como cuánto tiempo ha pasado desde que la última solicitud fuera pusta.

Cada minuto KohaHeartbeatThread chequea si el timeout de NCIP Toolkit ha expirado en cuanto a la KohaInterface a la que pertenece. Si el timeout no ha expirado, envía una solicitud a Koha para cargar la página de información del usuario autenticado. Sin embargo, si el timeout del NCIP Toolkit espira, apuntará a la KohaInterface poseedora para eliminar la información de autenticación del usuario autenticado. Esto evita que se agote el tiempo de Koha una sesión autenticada de acuerdo a su propio tiempo de espera, y obliga a la sesión a un timeout cuando se ha estado inactiva un número de segundos definido en el archivo de configuración del NCIP Toolkit.

Después de esto, todo lo que queda es poner en práctica los métodos ILSInterface en la clase KohaInterface.



Ilustración 3 Diagrama de clases base de un conector NCIP

Como base para cubrir los servicios **lookupUser** y **lookupItem** se implementarían los siguientes métodos:

```
public NCIPUser authenticateUser(String username, String password)
throws ILSEException;
```

```
public NCIPUser authenticateUserAgainstExternalLDAP(String username,
Stringpassword) throws ILSEException;
```

```
public NCIPUser lookupUser(NCIPUser user, boolean getBlockOrTrap,
boolean getAddress, boolean getVisibleUserID, boolean getFines,
boolean getHolds, boolean getLoans) throws ILSEException;
```

```
public NCIPUser xcLookupUser(NCIPUser user, boolean getBlockOrTrap,
boolean getAddress, boolean getVisibleUserID, boolean getFines,
boolean getHolds, boolean getLoans, boolean getRecalls, boolean
getMessages) throws ILSEException;
```

```
public NCIPItem lookupItem(NCIPItem item, boolean getBibDescription,
boolean getCircStatus, boolean getElectronicResource, boolean
getHoldQueueLength, boolean getItemDescription, boolean getLocation,
boolean getCurrentBorrowers, boolean getCurrentRequesters) throws
ILSEException;
```

```
public ArrayList<XCItemAvailability>
xcGetAvailability(ArrayList<String> itemIds) throws ILSEException;
```



5. Conclusiones

El protocolo **NCIP** es un estándar relativamente nuevo y aún en desarrollo, sin embargo tenemos en esta norma una base sólida para poder desarrollar una tecnología de comunicación interbibliotecaria con un gran potencial, en este caso enlazando un sistema integrado de gestión bibliotecaria muy completo y dinámico como es **Koha, Kobli** en su versión española, y con la perspectiva de un gran proyecto, que incluiría no solo a Koha si no a múltiples SIGB, estamos hablando del ya mencionado **Punto de Consulta Único**, que permitiría explotar los servicios de préstamos interbibliotecarios entre distintos SIGB y desde una sola interfaz. Todo esto con el apoyo y el trabajo de la empresa **MASmedios** para la Gestión de la Información, la cual atesora una dilatada experiencia en el sector de la gestión e integración de datos en las plataformas actuales de bibliotecas convencionales y/o digitales.

Las bases de la propuesta están fijadas. Hay complejidad en la implementación, pero con tiempo y perspectiva lo próximo será el desarrollo del código Java que permitirá hacer realidad lo que aquí se ha planteado teóricamente.

Como conclusión final destacaría dos conceptos fundamentales, por una parte la necesidad de la existencia de protocolos estándar abiertos como la norma NCIP, que van en contra de otros protocolos comerciales como pueden ser SIP3, y la importancia de disponer de proyectos **Open Source** que nos permiten estudiar, analizar, corregir y ampliar aplicaciones, dando soluciones concretas o globales proporcionadas por personas de todo el mundo con las necesidades de cada uno. Gracias a esto, vemos y veremos muchos proyectos nacer y crecer por el simple hecho de que hay gente que cree en una idea, en un concepto o en una filosofía y por supuesto porque se puede.

Bibliografía

3M™ Standard Interchange Protocol Version 2.00. Disponible en http://multimedia.3m.com/mws/mediawebserver?mwsId=SSSSSu7zK1fslxtUm8_9m82Uev7qe17zHvTSevTSeSSSSSS--

3M™ Standard Interchange Protocol 3.0
Part I at http://galecia.com/sites/default/files/SIP3_PartI.pdf

3M™ Standard Interchange Protocol 3.0
Part II – Message Structure & Transport at http://galecia.com/sites/default/files/SIP3_PartII.pdf

ALONSO, Javier (2005) “Norma Z39.83 para circulación de fondos”. El profesional de la información, v. 14, n. 1, enero-febrero 2005, pp. 57-66. Disponible en: <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2005/enero/9.pdf> [fecha de consulta: 18/09/2013]

ALVITE DIEZ, M^a Luisa (2012) “Redefiniendo el catálogo: Expectativas de las interfaces de descubrimiento centradas en el usuario”. *Investigación bibliotecológica* [online] v. 26, n.56, pp. 181-204 . Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2012000100009&lng=es&nrm=iso [fecha de consulta: 26/09/2013]

ANSI/NISO. *Z39.83 - 2002 Circulation Interchange Part 1: Protocol (NCIP): Select Version 1.0 and The Protocol (Part 1)*. Disponible en: <http://www.ncip.info/documentation/standard> [fecha de consulta: 26/09/2013]

ANSI/NISO. *Z39.83 - 2002 Circulation Interchange Part 2: Protocol Implementation Profile 1: Select Version 1.0 and The Implementation Profile (Part 2)*. Disponible en: <http://www.ncip.info/documentation/standard> [fecha de consulta: 26/09/2013]

AYRE, Lori (2013). “LCF – Collaborating Internationally to Leap Forward”. En: *Collaborative Librarianship*, v.5, n.1, pp.62-63. Disponible en: <http://galecia.com/sites/default/files/Collaborating%20Internationally%20to%20Leap%20Forward%202013%20v5%20n1.pdf> [fecha de consulta: 16/09/2013]



BISSELS, Gerhard (2008). "Implementation of an open source library management system; Experiences with Koha 3.0 at the Royal London Homoeopathic Hospital". En: *Electronic Library and Information systems*, v. 42, n. 3, pp. 303-314.

CASTILLO VIDAL, Jesús (2003). "Catálogos colectivos, redes de bibliotecas y catálogos virtuales". En: *El profesional de la información*", v. 12, nº 2, marzo-abril 2003.

DENLINGER, Kyle; LOWRANCE, Nathan. (2011) "Effective library promotion: empowering patrons to discover and create". En: *Seminar: Emerging Technologies in Librarie*, Fall semester. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10355/12281> [Fecha de consulta: 16/09/2013]

FARRELL, DAVID. (1986). "The NCIP Option for Coordinated Collection Management.". En: *Library Resources and Technical Services*, v.30, n. 1, pp. 47-56, Jan-Mar 1986

GARCÍA MELERO, Luis Ángel; GARCÍA CAMARERO, Ernesto (1999) *Automatización de bibliotecas*. Madrid: Arco/Libros, 1999. 285 p. (Instrumenta bibliologica). ISBN 84-7635-351-0.

GATENBY, Janifer; GOLDNER, Matt (2005). "International sharing and deliery of library resources". En: *Interlending & Document Supply*, vol. 33, n. 4, pp. 184-188

[Grupo de Trabajo de Catálogo Colectivo de las Bibliotecas de la Administración General del Estado](#); ARROYO FERNÁNDEZ, Domingo; SELLÉS CAROT, Alicia (2011). Punto de consulta único de las Bibliotecas de la Administración General del Estado : informe del proyecto. Disponible en: <http://travesia.mcu.es/portalnb/jspui/handle/10421/5041> [fecha de consulta: 26/09/2013]

JOHNSON, Gary (2009). "Engineering to the rule, not the exception: an interlibrary loan case study". En: *Interlending & Document Supply*, v. 37, n.1, pp. 4-10

MCCARTIN, Shona; REID, David (2004). "D-I-YT Interloans; from dream to reality". En: *The Electronic Library*, vol. 22, n. 6, pp. 509-517

MÉNDEZ MARTÍNEZ, Carmen; RUZ BAÑOS, Miguel; ALDEHUELA SERRA, M.ª Carmen (2004). "Perspectivas del servicio de préstamo Interbibliotecario en las bibliotecas públicas españolas" En: II Congreso Nacional de Bibliotecas Públicas, Salamanca, 17, 18 y 19 de noviembre de 2004, p. 425-433. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10421/795> [fecha de consulta: 25/09/2013]

MERLO VEGA, José Antonio (1999). "La cooperación en las bibliotecas universitarias: fundamentos y redes cooperativas". En: *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, en.-marzo 1999, n. 54, p. 33-57. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10366/18000> [fecha de consulta: 26/09/2013]

MERLO VEGA, José Antonio; SORLÍ ROJO, Ángela (1998) "La cooperación bibliotecaria en tiempos de Internet". En: *Anuario SOCADI de Información y Documentación*, p. 245-254. Disponible en: <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/17989> [fecha de consulta: 25/06/2013]

MORENO, Margarita (2012). "Streamlining interlibrary loan and document delivery workflows: tools, techniques, and outcomes". En: *Interlending & document supply*, vol. 40, n.1, pp. 31-36. DOI: [10.1108/02641611211214260](https://doi.org/10.1108/02641611211214260)

NEEDLEMAN, M. et al. (2001) "The NISO circulation interchange protocol (NCIP) – an XML based standard" En: *Library Hi Tech*, v. 19, n. 3, pp.223 – 230

NITECKI, Danuta A; RENFRO, Patricia E. (2004). "Borrow Direct: A Case Study of Patron-Initiated Interlibrary Borrowing Service". En: *The Journal of Academic Librarianship*, v. 30, n. 2, pp. 132–135.

OCKERBLOOM, John Mark (2009). "Opening the ILS for Discovery: The Digital Library Federation's ILS-Discovery Interface recommendations" ALA Midwinter Meeting. Denver, CO. Jan. 2009. Disponible en: http://works.bepress.com/john_mark_ockerbloom/9 [fecha de consulta: 24/09/2013]

PORCEL ITURRALDE, María Laura ; RODRIGUEZ MEDEROS, Mabel (2005) "Software libre: una alternativa para las bibliotecas". En: *ACIMED*, v. 13, n.6. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352005000600009&lng=es&nrm=iso [fecha de consulta: 24/09/2013]

RODRÍGUEZ-GAIRÍN, Josep-Manuel (2013) "Web services in interlibrary loan transactions: the Spanish GTBib network", En : *Interlending & Document Supply*, V. 41, n. 2, pp.48 – 53

ROWLEY, J. E. (1998) *The electronic library*, Londres: Library Association.

RUIZ CHACÓN, Gisela (2005). "Gestión de colecciones en entornos consorciados: modelos de catálogos colectivos y organización de recursos electrónicos". En: *el Profesional de la Información*, v. 14, n. 3, mayo-junio 2005.

SURANOFSKY, Michelle. (2011). "Joining an open source community: Creating a symphony connector for the XC NCIP toolkit". En: *Code4Lib Journal*, vol. 14. Disponible en: <http://journal.code4lib.org/articles/5608> [fecha de consulta: 16/09/2013]

STEVENS, Pat (2001). "NISO Circulation Interchange Protocol (NISO Z39.83): a standard in trial". En: *New Library World*, v. 102, n. 1162, pp. 93-99.



TEŠENDIĆ, Danijela; KRSTIĆEV, Danijela Boberić (2013) "Client/server communication for library management systems in different network environments". En: *Proceedings of the 6th Balkan Conference in Informatics*. ACM, p. 75-81.

TEŠENDIĆ, Danijela.(2012) "Data Model for Consortial Circulation in Libraries". Disponible en: <http://ceur-ws.org/Vol-920/p35-tesendic.pdf> [fecha de consulta: 24/09/2013]

TEŠENDIĆ, Danijela; KRSTIĆEV, Danijela Boberić; SURLA, Bojana Dimić. (2011). "XML IN THE BISIS LIBRARY MANAGEMENT SYSTEM". En: *Novi Sad J. Math*, vol. 41, n. 2, p. 131-148. Disponible en: http://www.emis.ams.org/journals/NSJOM/Papers/41_2/NSJOM_41_2_131_148.pdf [fecha de consulta: 16/09/2013]

TEŠENDIĆ, Danijela , MILOSAVLJEVIĆ, B., SURLA, D. (2009). "A Library Circulation System for City and Special Libraries". En: *The Electronic Library*, v. 27, n. 1, pp.162-186

TRAMULLAS, Jesús (2012). "Panorama de las aplicaciones para informatización de bibliotecas". En: *Anuario ThinkEPI 2012*, v. 6, pp. 246-249.

VEGA GONZALEZ, Andrés (2011) "KOHA como solución para la administración de nuestras bibliotecas". En: *Códices*, v. 5, n. 1, pp. 85-94. Disponible en: <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/co/article/view/666/584> [fecha de consulta: 24/09/2013]

Anexos

NCIP Schema

This XML file does not appear to have any style information associated with it. The document tree is shown below.

```
<!--
  edited with XMLSpy v2010 rel. 3 spl (http://www.altova.com) by Tony O'Brien (OCLC)
-->
<!-- ..... -->
<!-- NISO Circulation Interchange Protocol ..... -->
<!-- ..... -->
<!--
```

Purpose:

This file defines the XML Schema for the initiation & response messages which comprise the NISO Circulation Interchange Protocol.

Dependencies:

None.

Change history:

Version 2.01 (8th September 2010 - AJO)

- 1) Allowed BibliographicRecordId to be repeatable in BibliographicDescription.
- 2) Allowed BibliographicId and ItemId to be both repeatable and not mutually exclusive in RequestItem. At least one of the two must be present, but both can be present and both can repeat.
- 3) Added RequiredItemUseRestrictionType to UpdateRequestItemResponse as an optional Problem-related element.

Version 2.0 OFFICIAL RELEASE (29th October 2008 - AJO)

- 1) PreviousUserId moved from LookupUserResponse to UserOptionalFields.
- 2) UserId added to UserOptionalFields.
- 3) ItemIdType renamed to ItemIdentifierType.
- 4) RequestIdType renamed to RequestIdentifierType.
- 5) UserIdType renamed to UserIdentifierType.
- 6) UserElementsDesired wrapper element removed.
- 7) LoanCount removed.
- 8) LoanDetails renamed LoanedItemsDesired.
- 9) RequestCount removed.
- 10) RequestDetails renamed RequestedItemsDesired.
- 11) FiscalAccountDetails renamed to UserFiscalAccountDesired.

Version 2 release candidate 2 (24th October 2008, pending committee approval - AJO)

- 1) Corrected elements within the Problem element to be a sequence rather than a choice.
- 2) Added DeleteItem and DeleteItemResponse to NCIPMessage.
- 3) Added DeleteUser and DeleteUserResponse to NCIPMessage.

Version 2 release candidate 1 (3rd October 2008, pending committee approval - AJO)

- 1) Added further instances of the Ext/ANY element for extensibility, throughout schema.
- 2) Added optional ItemOptionalFields within RequestItem.
- 3) Added optional UserElementsDesired within LookupUser, as a wrapper for the existing user 'desired' elements.
- 4) LoanedItemsDesired split into LoanCount and LoanDetails, within UserElementsDesired.
- 5) RequestedItemsDesired split into RequestCount and RequestDetails, within UserElementsDesired.
- 6) UserFiscalAccountDesired renamed to FiscalAccountDetails, within UserElementsDesired.



7) Declared targetNamespace and default namespace to be "http://www.niso.org/2008/ncip", all elements and attributes are now 'qualified' (i.e. belong to a namespace)

8) Removed DOCTYPE invocation comment.

Version 2 draft 4 (5th May 2008, unreleased draft - AJO)

1) Problem element restructured to contain new child elements: ProblemType, ProblemDetail, ProblemElement and ProblemValue.

2) Problem element replaced MessagingError and ProcessingError wherever they occur, and is repeatable.

3) MessagingError and child elements removed.

4) ProcessingError and child elements removed.

5) New SchemeValuePair datatype added, incorporating optional Scheme attribute, and a simple string as the 'value' payload.

6) Existing Scheme/Value enumeration elements switched to utilise new SchemeValuePair datatype.

7) Scheme and Value data elements removed.

8) PickupExpiryDate added to AcceptItem message.

9) PickupLocation element added, of type SchemeValuePair. This element appears in same places as PickupExpiryDate.

10) NumberOfPieces element added, of type positiveInteger. Used within ItemDescription.

Version 2 draft 3 (15th November 2007, unreleased draft - AJO)

1) MessagingError added as a choice within NCIPMessage.

2) Added new PreviousUserId element, within LookupUserResponse.

3) Added optional Title and MediumType elements within LoanedItem and RequestedItem.

4) Removed VisibleUserId, VisibleItemId, plus associated child elements.

5) Removed UserTransaction element, current child elements promoted within LookupUserResponse.

6) Removed 'Unique' prefix from all such named elements, e.g. UniqueUserId -> UserId.

7) Removed AuthenticateUser service.

8) Added optional NameInformation to RoutingInformation.

9) Made AgencyId optional within ItemId/RequestId/UserId.

10) Added optional ItemIdType/RequestIdType/UserIdType to associated parent elements.

Version 2 draft 2 (9th November 2007, unreleased draft - AJO)

1) InitiationHeader & ResponseHeader now optional wherever they appear.

2) DeleteItem & DeleteUser services added.

Version 2 draft 1 (27th June 2007, unreleased draft - AJO)

1) Added ANY element, inside wrapper element <Ext>, within outer level messages, for extensibility

Version 1.01 (3rd May 2004 - AJO)

1) Added new LookupRequest service (LookupRequest & LookupRequestResponse)

2) Added new RequestElementType scheme/value pair element, for use by new LookupRequest service

3) Added new optional PaidFeeAmount element to CheckOutItem, RenewItem, RequestItem, AddRequestFields, DeleteRequestFields, CancelRequestItem and LookupRequestResponse

4) Added optional AcknowledgedFeeAmount to CancelRequestItem

5) Made ItemElementType optional within LookupItem

6) Made UserElementType optional within LookupUser

Version 1.0 - approved version (16th August 2002 - AJO)

1) Restructured AuthenticationPrompt to be:-

```
<!ELEMENT AuthenticationPrompt (PromptOutput , PromptInput)>
```

```
<!ELEMENT PromptOutput (AuthenticationPromptData ,  
AuthenticationPromptType)>
```

```
<!ELEMENT PromptInput (AuthenticationInputType ,  
AuthenticationDataFormatType , SensitiveDataFlag?)>
```

```
<!ELEMENT SensitiveDataFlag EMPTY>
```

2) Restructured ElectronicResource to be:-

```
<!ELEMENT ElectronicResource ((ElectronicDataFormatType , ActualResource)  
| ReferenceToResource)>
```

```
<!ELEMENT ElectronicDataFormatType (Scheme , Value)>
```

```
<!ELEMENT ActualResource (#PCDATA)>
```

```
<!ELEMENT ReferenceToResource (#PCDATA)>
```

3) Restructured NameInformation to be:-



<!ELEMENT NameInformation (PersonalNameInformation | OrganizationNameInformation)>
 4) Restructured StructuredAddress to be:-
 <!ELEMENT StructuredAddress (((LocationWithinBuilding?, HouseName?, (District | (PostOfficeBox, District?) | (Street, PostOfficeBox?, District?)) | (Line1, Line2?)) , Locality? , Region? , Country? , PostalCode? , CareOf?)>
 5) Restructured VisibleUserId to be:-
 <!ELEMENT VisibleUserId (UniqueAgencyId? , VisibleUserIdentifierType , VisibleUserIdentifier)>
 6) Added VisibleUserId to LookupUser as an alternative to UniqueUserId/AuthenticationInput
 7) Made VisibleUserId repeatable in CreateUser, UserCreated, AddUserFields, DeleteUserFields, and UserOptionalFields
 8) Removed DateCheckedIn from DTD
 9) Removed CopySupplyPermitted from DTD
 10) Renamed RenewalPermittedFlag to RenewalNotPermitted
 13) Added IndeterminateLoanPeriodFlag to AcceptItem as an alternative to DateForReturn/NonReturnableFlag

Version 1.0 - ballot version (14th April 2002 - AJO)

- 1) Added required attribute "version" to NCIPMessage
- 2) Modified DOCTYPE statement to make use of proposed naming conventions
- 3) Added ElementName in place of Value within MessagingErrorElement and ProcessingErrorElement

Version 0.2d (29th March 2002 - AJO)

- 1) Renamed BehavioralProfileType to ApplicationProfileType
- 2) Renamed BehavioralProfileSupportedType to ApplicationProfileSupportedType
- 3) Made DateDue optional in ItemDetails
- 4) Added IndeterminateLoanPeriodFlag & NonReturnableFlag as alternatives to DateDue in ItemDetails
- 5) Added optional DateCheckedOut to ItemDetails
- 6) Made DateReturned optional in ItemDetails
- 7) Made DateRenewed optional/repeatable in ItemDetails
- 8) Replaced contents of AccountDetails (except AccrualDate) with FiscalTransactionInformation
- 9) Removed AmountAccrued from the DTD
- 10) Made FiscalTransactionReferenceId optional in FiscalTransactionInformation
- 11) Added FiscalTransactionInformation to CreateUserFiscalTransaction
- 12) Removed elements from CreateUserFiscalTransaction which already occur in FiscalTransactionInformation
- 13) Made DateDue/IndeterminateLoanPeriodFlag/NonReturnableFlag mandatory in CheckoutItemResponse
- 14) Added ElectronicResource to ItemOptionalFields
- 15) Added SensitizationFlag to CreateItem, ItemCreated, AddItemFields and DeleteItemFields
- 16) Added new optional element UserFiscalAccountDesired to LookupUser
- 17) Added new optional element OnBehalfOfAgency to InitiationHeader for all initiation messages

Version 0.2c (15th March 2002 - AJO)

- 1) Removed UpdateUserFiscalTransaction message & response
- 2) Removed UserFiscalTransactionUpdated message & response
- 3) Renamed DateDueDesired to DesiredDateDue
- 4) Renamed DateForReturnDesired to DesiredDateForReturn
- 6) Renamed OverdueItem to NoticeItem
- 7) Made Amount optional within NoticeItem
- 8) Added optional PaymentMethodType to CreateUserFiscalTransaction
- 9) Added optional PaymentMethodType to FiscalTransactionInformation
- 10) Added optional PaymentMethodType to AccountDetails

Version 0.2b (26th February 2002 - AJO)

- 1) Replaced ShippingAddress with ShippingInformation in ItemShipped
- 2) Removed ShippingInstructions and ShippingNote from ItemShipped
- 3) Replaced ShippingAddress with (PhysicalAddress | ElectronicAddress) in ShippingInformation
- 4) Removed ShippingAddress from the DTD
- 5) Modified (DateReturned? | DateRenewed?) structure in ItemDetails to be (DateReturned | DateRenewed)? Instead
- 6) Added new optional element DateForReturnDesired to RenewItem
- 7) Added optional DateForReturn to RenewItemResponse
- 8) Added optional UniqueItemId to AcceptItemResponse
- 9) Renamed ExistingFiscalTransaction to FiscalTransactionInformation



- 10) Promoted contents to replace NewFiscalTransaction in CreateUserFiscalTransaction
- 11) Replaced all other occurrences of NewFiscalTransaction with FiscalTransactionInformation
- 12) Removed NewFiscalTransaction from the DTD
- 13) Made Amount and FiscalTransactionType mandatory in FiscalTransactionInformation
- 14) Replaced FiscalAccountUpdateDetails with FiscalTransactionInformation in UpdateRequestItemResponse
- 15) Removed FiscalAccountUpdateDetails from the DTD
- 16) Added optional/repeatable RelatedFiscalTransactionReferenceId to CreateUserFiscalTransaction, FiscalTransactionInformation and AccountDetails
- 17) Removed AuthenticationInput from SendUserNotice

Version 0.2a (18th February 2002 - AJO)

- 1) Renamed BehavioralModelType to BehavioralProfileType
- 2) Renamed BehavioralModelSupportedType to BehavioralProfileSupportedType
- 3) Modified BibliographicRecordId to include a choice between UniqueAgencyId OR BibliographicRecordIdentifierCode
- 4) Added optional RequestType and UniqueUserId to RoutingInformation
- 5) Made LocationName element into a wrapper for new repeatable element LocationNameInstance, containing LocationNameValue and LocationNameLevel
- 6) Modified Destination element to contain Location and BinNumber as an either/or choice.
- 7) Added new AcceptItem/AcceptItemResponse messages

Version 0.2 (12th December 2001 - AJO)

- 1) Added new UpdateCirculationStatus/UpdateCirculationStatusResponse messages (same basics as existing notification message)
- 2) Added RequestStatusType to Add/DeleteRequestFields
- 3) Added optional UniqueRequestId to ItemCreated
- 4) Replaced occurrences of ItemUsePolicies with optional/repeatable ItemUseRestrictionType
- 5) Removed ItemUsePolicies from the DTD
- 6) Added VisibleItemId to LookupItem, as an alternative lookup key to UniqueItem/RequestId
- 7) Added optional/repeatable AcknowledgedItemUseRestrictionType to CheckOutItem, RenewItem and RequestItem messages
- 8) Added optional/repeatable RequiredItemUseRestrictionType to CheckOutItemResponse, RenewItemResponse and RequestItemResponse messages
- 9) Added optional BehavioralModelType element to InitiationHeader
- 10) Renamed CIPRolesSupportedType to BehavioralModelSupportedType
- 11) Made Surname required and GivenName optional in PersonalUserNameStructured
- 12) Removed NCIP messages AuthorizeUserAccess and AuthorizeUserAccessResponse from the DTD
- 13) Removed elements AuthorizationRequest, AuthorizationRequestTypeScheme, AdditionalInfo, AdditionalInfoValue, AuthorizationResponse, AuthorizationResponseType, AccessType & AccessFee from the DTD
- 14) Moved the child elements ElectronicDataFormatType, Language and MediumType from ItemDescription to BibliographicDescription
- 15) Renamed various elements in line with Data Dictionary:-
 - a. AuthenticationDataType -> AuthenticationDataFormatType
 - b. BibliographicTitle -> Title
 - c. UnlimitedLoanFlag -> IndeterminateLoanPeriodFlag
 - d. BibliographicDescriptionLevel -> ItemDescriptionLevel
 - e. PersonalUserNameStructured -> StructuredPersonalUserName
 - f. PersonalUserCommonName -> UnstructuredPersonalUserName
 - g. FormattedAddress -> UnstructuredAddress
 - h. FormattedAddressData -> UnstructuredAddressData
 - i. FormattedAddressType -> UnstructuredAddressType
 - j. DesensitizationFlag -> SensitizationFlag
- 16) Added MandatedAction and DateEventOccurred elements, used by all 'update' type messages.
- 17) Reversed order of child elements within ComponentId and RoutingInformation
- 18) Added repeatable ChronologyLevelInstance element to HoldingsChronology
- 19) Added repeatable EnumerationLevelInstance element to HoldingsEnumeration
- 20) Dropped "Holdings" prefix from elements ChronologyCaption, ChronologyLevel, ChronologyValue, EnumerationCaption, EnumerationLevel and EnumerationValue
- 21) Split UpdateUserFiscalAccount message into two alternatives: CreateUserFiscalTransaction and UpdateUserFiscalTransaction
- 22) Split UserFiscalAccountUpdated message into two alternatives: UserFiscalTransactionCreated and UserFiscalTransactionUpdated
- 23) Moved FiscalActionType from FiscalAccountUpdateDetails into NewFiscalTransaction and ExistingFiscalTransaction



- 24) Replaced FiscalAccountUpdateDetails with NewFiscalTransaction in the following messages:-
- a. CreateUserFiscalTransaction
 - b. UserFiscalTransactionCreated
 - c. CheckInItemResponse
 - d. CheckOutItemResponse
 - e. CirculationStatusChangeReported
 - f. ItemCheckedIn
 - g. ItemCheckedOut
 - h. ItemRenewed
 - i. RecallItemResponse
 - j. RenewItemResponse
 - k. RequestItemResponse
- 25) Replaced FiscalAccountUpdateDetails with ExistingFiscalTransaction in the following messages:-
- a. UpdateUserFiscalTransaction
 - b. UserFiscalTransactionUpdated
 - c. CancelRecallItemResponse
 - d. CancelRequestItemResponse
 - e. ItemRecallCancelled
 - f. UndoCheckOutItemResponse
- 26) Added ExistingFiscalTransaction to ItemRequestCancelled message
 27) Removed unused orphan elements Hold/Loan/Renewal/StackRetrievalPermitted
 28) Removed AcknowledgedFeeAmount from ItemRequested notification message

Version 0.1d (19th August 2001 - AJO)

- 1) Renamed ProcessingFailure to ProcessingError.
- 2) Corrected ProcessingError (& child elements) syntax to match that of MessagingError.
- 3) Renamed FailureElement/FailureType/FailureValue to ProcessingErrorElement/ProcessingErrorType/ProcessingErrorValue.
- 4) Prefixed ErrorElement/ErrorType/ErrorMessage with "Messaging", to distinguish from ProcessingError.
- 5) Modified ItemShipped message to contain commonly used syntax for inclusion of UniqueItemId AND/OR UniqueRequestId.
- 6) Tidied up SendUserNoticeResponse syntax.
- 7) Renamed ClaimItemReturned -> ReportCirculationStatusChange.
- 8) Renamed ItemClaimedReturned -> CirculationStatusChangeReported.
- 9) Added new optional alternative elements ItemReportedLost and ItemReportedReturned to above two messages.
- 10) Renamed DateClaimedReturned to DateReportedReturned and made a child element of ReportedReturned.
- 11) Added new HoldingsInformation wrapper element to ItemDescription.
- 12) Removed VolumeIssue from BibliographicDescription and from DTD.
- 13) Removed SerialHoldings from ItemDescription and from DTD.
- 14) Added new AuthorizeUserAccess/AuthorizeUserAccessResponse messages for RUA profile.
- 15) Added new element for VisibleUserId, to parallel current usage of VisibleItemId element.
- 16) Made FromSystemId & ToSystemId optional for all message headers.
- 17) Revised AccessFee to contain only CurrencyCode and MonetaryValue.
- 18) Removed AccessAllFlag element from AuthorizationRequest/Response and from DTD.
- 19) Removed ValidFromDate from AuthorizationResponse.
- 20) Renamed AuthorizationTypeResponse to AuthorizationResponseType.
- 21) Renamed AuthorizationTypeRequest to AuthorizationRequestTypeScheme, and removed Scheme/Value child elements.
- 22) Added new optional PickupExpiryDate element to ItemRequested, RequestItem, AddRequestFields and DeleteRequestFields.
- 23) Renamed CirculationCategoryType to ItemUseRestrictionType.
- 24) Added ItemReportedMissing & ItemReportedNeverBorrowed options to ReportCirculationStatusChange & CirculationStatusChangeReported messages.
- 25) Removed redundant UniqueUserId & UniqueAgencyId elements from UserAddressInformation & AgencyAddressInformation.
- 26) ItemUseRestrictionType now contained within new ItemUsePolicies wrapper element.
- 27) Added new boolean elements Hold/Loan/Renewal/CopySupply/StackRetrievalPermitted to ItemUsePolicies.
- 28) Added RequestType, RequestStatusType, PickupDate & PickupExpiryDate elements to RequestedItem.
- 29) HoldQueuePosition & ReminderLevel made optional within RequestedItem.
- 30) Added RequestType to RequestedItemsCount as an alternative to CirculationStatus & ItemUseRestrictionType.

Version 0.1c (20th April 2001 - AJO)



Estudio e integración del protocolo NCIP en Koha

- 1) Removed DesensitizationFlag from CheckoutItem and CheckoutItemResponse.
- 2) Added DesensitizationFlag to ItemOptionalFields.
- 3) AmountAccrued redefined to contain only CurrencyCode and MonetaryValue.
- 4) In all notification responses: Replaced Problem with optional/repeatable MessagingError.
- 5) Wherever the following two fields appear in the kind of structure indicated, made the element order consistent as follows: (UniqueItemId | (UniqueRequestId , UniqueItemId?)).
- 8) Removed Agency/Item/UserLookupType from the DTD.
- 9) Replaced Agency/Item/UserElementId occurrences with Agency/Item/UserElementType.
- 10) Added optional UniqueRequestId to CreateItem.
- 11) Removed AddressInformation from ItemReceived.
- 12) Split AddressRoleType into AgencyAddressRoleType and UserAddressRoleType.
- 13) Split AddressInformation into AgencyAddressInformation and UserAddressInformation.
- 14) Modified all parent elements, which previously contained AddressInformation, to now use either AgencyAddressInformation or UserAddressInformation depending on which of the two objects was being referenced in each instance.

Version 0.1b (15th February 2001 - AJO)

- 1) Removed SuccessFlag from DTD.
- 2) Removed FailureFlag from DTD.
- 3) Removed MessageResult from DTD.
- 4) Renamed 'Failure' element to 'Problem' and enhanced to differentiate between messaging errors and processing failures, adding new child elements ProcessingFailure, FailureType, FailureElement & FailureValue in the process.
- 5) Renamed 'Error' element to MessagingError.
- 6) Revised ErrorMessage definition to prevent infinite recursion problem.
- 7) Made ToAgencyId mandatory in InitiationHeader.
- 8) Added CirculationStatus to ItemOptionalFields.
- 9) Replaced majority of references to SecurityMarker (plus other item related fields) with ItemOptionalFields wrapper, the only exceptions being the CreateItem/ItemCreated messages.
- 10) Replaced majority of references to DateOfBirth (plus other user related fields) with UserOptionalFields wrapper, the only exceptions being the CreateUser/UserCreated messages.
- 11) Corrected NameInformation to be optional but not repeatable in Add/DeleteUserFields.
- 12) Added ValidFromDate & ValidToDate to Location element.
- 13) Replaced all occurrences of StartDate & EndDate with ValidFromDate & ValidToDate.
- 14) Removed StartDate & EndDate from DTD.

```
-->
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns="http://www.niso.org/2008/ncip" targetNamespace="http://www.niso.org/2008/ncip" elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="qualified">
  <xs:element name="NCIPMessage">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:choice>
          <xs:element ref="AcceptItem"/>
          <xs:element ref="AcceptItemResponse"/>
          <xs:element ref="AgencyCreated"/>
          <xs:element ref="AgencyCreatedResponse"/>
          <xs:element ref="AgencyUpdated"/>
          <xs:element ref="AgencyUpdatedResponse"/>
          <xs:element ref="CancelRecallItem"/>
          <xs:element ref="CancelRecallItemResponse"/>
          <xs:element ref="CancelRequestItem"/>
          <xs:element ref="CancelRequestItemResponse"/>
          <xs:element ref="CheckInItem"/>
          <xs:element ref="CheckInItemResponse"/>
          <xs:element ref="CheckoutItem"/>
          <xs:element ref="CheckoutItemResponse"/>
          <xs:element ref="CirculationStatusChangeReported"/>
          <xs:element ref="CirculationStatusChangeReportedResponse"/>
          <xs:element ref="CirculationStatusUpdated"/>
          <xs:element ref="CirculationStatusUpdatedResponse"/>
          <xs:element ref="CreateAgency"/>
          <xs:element ref="CreateAgencyResponse"/>
          <xs:element ref="CreateItem"/>
          <xs:element ref="CreateItemResponse"/>
          <xs:element ref="CreateUser"/>
          <xs:element ref="CreateUserResponse"/>
          <xs:element ref="CreateUserFiscalTransaction"/>
        </xs:choice>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```



```

<xs:element ref="CreateUserFiscalTransactionResponse"/>
<xs:element ref="DeleteItem"/>
<xs:element ref="DeleteItemResponse"/>
<xs:element ref="DeleteUser"/>
<xs:element ref="DeleteUserResponse"/>
<xs:element ref="ItemCheckedIn"/>
<xs:element ref="ItemCheckedInResponse"/>
<xs:element ref="ItemCheckedOut"/>
<xs:element ref="ItemCheckedOutResponse"/>
<xs:element ref="ItemCreated"/>
<xs:element ref="ItemCreatedResponse"/>
<xs:element ref="ItemRecallCancelled"/>
<xs:element ref="ItemRecallCancelledResponse"/>
<xs:element ref="ItemRecalled"/>
<xs:element ref="ItemRecalledResponse"/>
<xs:element ref="ItemReceived"/>
<xs:element ref="ItemReceivedResponse"/>
<xs:element ref="ItemRenewed"/>
<xs:element ref="ItemRenewedResponse"/>
<xs:element ref="ItemRequestCancelled"/>
<xs:element ref="ItemRequestCancelledResponse"/>
<xs:element ref="ItemRequestUpdated"/>
<xs:element ref="ItemRequestUpdatedResponse"/>
<xs:element ref="ItemRequested"/>
<xs:element ref="ItemRequestedResponse"/>
<xs:element ref="ItemShipped"/>
<xs:element ref="ItemShippedResponse"/>
<xs:element ref="ItemUpdated"/>
<xs:element ref="ItemUpdatedResponse"/>
<xs:element ref="LookupAgency"/>
<xs:element ref="LookupAgencyResponse"/>
<xs:element ref="LookupItem"/>
<xs:element ref="LookupItemResponse"/>
<xs:element ref="LookupRequest"/>
<xs:element ref="LookupRequestResponse"/>
<xs:element ref="LookupUser"/>
<xs:element ref="LookupUserResponse"/>
<xs:element ref="RecallItem"/>
<xs:element ref="RecallItemResponse"/>
<xs:element ref="RenewItem"/>
<xs:element ref="RenewItemResponse"/>
<xs:element ref="ReportCirculationStatusChange"/>
<xs:element ref="ReportCirculationStatusChangeResponse"/>
<xs:element ref="RequestItem"/>
<xs:element ref="RequestItemResponse"/>
<xs:element ref="SendUserNotice"/>
<xs:element ref="SendUserNoticeResponse"/>
<xs:element ref="UndoCheckOutItem"/>
<xs:element ref="UndoCheckOutItemResponse"/>
<xs:element ref="UpdateAgency"/>
<xs:element ref="UpdateAgencyResponse"/>
<xs:element ref="UpdateCirculationStatus"/>
<xs:element ref="UpdateCirculationStatusResponse"/>
<xs:element ref="UpdateItem"/>
<xs:element ref="UpdateItemResponse"/>
<xs:element ref="UpdateRequestItem"/>
<xs:element ref="UpdateRequestItemResponse"/>
<xs:element ref="UpdateUser"/>
<xs:element ref="UpdateUserResponse"/>
<xs:element ref="UserCreated"/>
<xs:element ref="UserCreatedResponse"/>
<xs:element ref="UserFiscalTransactionCreated"/>
<xs:element ref="UserFiscalTransactionCreatedResponse"/>
<xs:element ref="UserNoticeSent"/>
<xs:element ref="UserNoticeSentResponse"/>
<xs:element ref="UserUpdated"/>
<xs:element ref="UserUpdatedResponse"/>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext"/>
</xs:choice>
</xs:sequence>
<xs:attribute name="version" type="xs:string" use="required"/>
</xs:complexType>

```



```

</xs:element>
<xs:element name="AcceptItem">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RequestId"/>
<xs:element ref="RequestedActionType"/>
<xs:element ref="UserId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemId" minOccurs="0"/>
<xs:choice minOccurs="0">
<xs:element ref="DateForReturn"/>
<xs:element ref="IndeterminateLoanPeriodFlag"/>
<xs:element ref="NonReturnableFlag"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="RenewalNotPermitted" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="FiscalTransactionInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PickupLocation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PickupExpiryDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="AcceptItemResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="RequestId"/>
<xs:element ref="ItemId" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="AgencyCreated">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="AgencyId"/>
<xs:element ref="OrganizationNameInformation" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="AgencyAddressInformation" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="AuthenticationPrompt" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="ApplicationProfileSupportedType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="ConsortiumAgreement" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="AgencyUserPrivilegeType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="AgencyCreatedResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="AgencyUpdated">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="AgencyId"/>
<xs:element ref="DeleteAgencyFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="AddAgencyFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>

```



```

</xs:element>
<xs:element name="AgencyUpdatedResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CancelRecallItem">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="ItemElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="UserElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CancelRecallItemResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="UserId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="FiscalTransactionInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CancelRequestItem">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="AuthenticationInput" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:choice>
<xs:choice>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="RequestId"/>
<xs:element ref="ItemId" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="RequestType"/>
<xs:element ref="RequestScopeType" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="AcknowledgedFeeAmount" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PaidFeeAmount" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="UserElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CancelRequestItemResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:sequence>

```



```

<xs:choice>
  <xs:element ref="ItemId"/>
  <xs:sequence>
    <xs:element ref="RequestId"/>
    <xs:element ref="ItemId" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="FiscalTransactionInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CheckInItem">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ItemId"/>
      <xs:element ref="ItemElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="UserElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CheckInItemResponse">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
      <xs:choice>
        <xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:choice>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="ItemId"/>
        <xs:element ref="UserId" minOccurs="0"/>
        <xs:element ref="RoutingInformation" minOccurs="0"/>
        <xs:element ref="FiscalTransactionInformation" minOccurs="0"/>
        <xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
        <xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
      </xs:choice>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CheckOutItem">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
      <xs:choice>
        <xs:element ref="UserId"/>
        <xs:element ref="AuthenticationInput" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:choice>
      <xs:element ref="ItemId"/>
      <xs:element ref="RequestId" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="AcknowledgedFeeAmount" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="PaidFeeAmount" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="AcknowledgedItemUseRestrictionType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
      <xs:element ref="ShippingInformation" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ResourceDesired" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="DesiredDateDue" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ItemElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="UserElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CheckOutItemResponse">
  <xs:complexType>

```

```

<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:sequence>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="RequiredFeeAmount" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RequiredItemUseRestrictionType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="DateDue"/>
<xs:element ref="IndeterminateLoanPeriodFlag"/>
<xs:element ref="NonReturnableFlag"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="RenewalCount" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ElectronicResource" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="FiscalTransactionInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CirculationStatusChangeReported">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="ItemReportedReturned"/>
<xs:element ref="ItemReportedNeverBorrowed"/>
<xs:element ref="ItemReportedLost"/>
<xs:element ref="ItemReportedMissing"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="FiscalTransactionInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CirculationStatusChangeReportedResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CirculationStatusUpdated">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="CirculationStatus"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CirculationStatusUpdatedResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>

```



```

</xs:element>
<xs:element name="CreateAgency">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="AgencyId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="OrganizationNameInformation" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="AgencyAddressInformation" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="AuthenticationPrompt" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="ApplicationProfileSupportedType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="ConsortiumAgreement" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="AgencyUserPrivilegeType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CreateAgencyResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="AgencyId"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CreateItem">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RequestId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="BibliographicDescription"/>
<xs:element ref="ItemUseRestrictionType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="CirculationStatus" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemDescription" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Location" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="PhysicalCondition" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="SecurityMarker" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="SensitizationFlag" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CreateItemResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="ItemId"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CreateUser">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
<xs:choice minOccurs="0">
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="AuthenticationInput" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="NameInformation"/>
<xs:element ref="UserAddressInformation" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="DateOfBirth" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserLanguage" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="UserPrivilege" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

```




```

<xs:element ref="BlockOrTrap" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CreateUserResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="UserId"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CreateUserFiscalTransaction">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="AuthenticationInput" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="FiscalTransactionInformation"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CreateUserFiscalTransactionResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="FiscalTransactionReferenceId"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="DeleteItem">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="DeleteItemResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="ItemId"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="DeleteUser">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>

```



```

<xs:choice>
  <xs:element ref="UserId"/>
  <xs:element ref="AuthenticationInput" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="DeleteUserResponse">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
      <xs:choice>
        <xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
        <xs:element ref="UserId"/>
      </xs:choice>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="InitiationHeader">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="FromSystemId" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="FromSystemAuthentication" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="FromAgencyId"/>
      <xs:element ref="FromAgencyAuthentication" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="OnBehalfOfAgency" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ToSystemId" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ToAgencyId"/>
      <xs:element ref="ApplicationProfileType" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemCheckedIn">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="UserId" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ItemId"/>
      <xs:element ref="RoutingInformation" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="FiscalTransactionInformation" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemCheckedInResponse">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemCheckedOut">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="UserId"/>
      <xs:element ref="ItemId"/>
      <xs:element ref="RequestId" minOccurs="0"/>
      <xs:choice>
        <xs:element ref="DateDue"/>
        <xs:element ref="IndeterminateLoanPeriodFlag"/>
        <xs:element ref="NonReturnableFlag"/>
      </xs:choice>
      <xs:element ref="ElectronicResourceProvidedFlag" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="RenewalCount" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="FiscalTransactionInformation" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ShippingInformation" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

```



```

<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemCheckedOutResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemCreated">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="RequestId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="BibliographicDescription"/>
<xs:element ref="ItemUseRestrictionType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="CirculationStatus" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemDescription" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Location" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="PhysicalCondition" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="SecurityMarker" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="SensitizationFlag" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemCreatedResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemRecallCancelled">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="FiscalTransactionInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemRecallCancelledResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemRecalled">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="DateDue"/>
<xs:element ref="ShippingInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>

```



```

<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemRecalledResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemReceived">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="UserId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RequestId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="DateReceived"/>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemReceivedResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemRenewed">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="DateDue"/>
<xs:element ref="RenewalCount" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="FiscalTransactionInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemRenewedResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemRequestCancelled">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="RequestId"/>
<xs:element ref="ItemId" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="RequestType"/>

```



```

<xs:element ref="RequestScopeType" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="FiscalTransactionInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemRequestCancelledResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemRequestUpdated">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:sequence>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="RequestType"/>
</xs:sequence>
<xs:element ref="RequestId"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="DeleteRequestFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="AddRequestFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemRequestUpdatedResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemRequested">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="BibliographicId"/>
<xs:element ref="RequestId"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="RequestType"/>
<xs:element ref="RequestScopeType"/>
<xs:element ref="ShippingInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="EarliestDateNeeded" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="NeedBeforeDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PickupLocation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PickupExpiryDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="DateOfUserRequest" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="DateAvailable" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

```



```

<xs:element name="ItemRequestedResponse">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemShipped">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
      <xs:choice>
        <xs:element ref="ItemId"/>
        <xs:sequence>
          <xs:element ref="RequestId"/>
          <xs:element ref="ItemId" minOccurs="0"/>
        </xs:sequence>
      </xs:choice>
      <xs:element ref="UserId" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="DateShipped"/>
      <xs:element ref="ShippingInformation"/>
      <xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemShippedResponse">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemUpdated">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ItemId"/>
      <xs:element ref="DeleteItemFields" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="AddItemFields" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemUpdatedResponse">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="LookupAgency">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="AgencyId"/>
      <xs:element ref="AgencyElementType" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="LookupAgencyResponse">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
      <xs:choice>
        <xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>

```



```

<xs:sequence>
<xs:element ref="AgencyId"/>
<xs:element ref="OrganizationNameInformation" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="AgencyAddressInformation" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="AuthenticationPrompt" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="ApplicationProfileSupportedType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="ConsortiumAgreement" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="AgencyUserPrivilegeType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="LookupItem">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="RequestId"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="ItemElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="CurrentBorrowerDesired" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="CurrentRequestersDesired" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="LookupItemResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="RequestId"/>
<xs:element ref="ItemId" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="HoldPickupDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="DateRecalled" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemTransaction" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="LookupRequest">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="AuthenticationInput" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="RequestType"/>
</xs:sequence>
<xs:element ref="RequestId"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="RequestElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="ItemElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="UserElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>

```



```

</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="LookupRequestResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="RequestId"/>
<xs:element ref="ItemId" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="UserId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RequestType" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RequestScopeType" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RequestStatusType" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="HoldQueuePosition" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ShippingInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="EarliestDateNeeded" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="NeedBeforeDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PickupDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PickupLocation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PickupExpiryDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="DateOfUserRequest" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="DateAvailable" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="AcknowledgedFeeAmount" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PaidFeeAmount" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="LookupUser">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="AuthenticationInput" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="UserElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="LoanedItemsDesired" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RequestedItemsDesired" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserFiscalAccountDesired" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="LookupUserResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="UserFiscalAccount" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="LoanedItemsCount" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="LoanedItem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="RequestedItemsCount" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="RequestedItem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>

```




```

</xs:element>
<xs:element name="RecallItem">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="DesiredDateDue" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ShippingInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="UserElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="RecallItemResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="UserId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="DateDue" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="FiscalTransactionInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="RenewItem">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="AuthenticationInput" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="ItemElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="UserElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="DesiredDateDue" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="DesiredDateForReturn" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="AcknowledgedFeeAmount" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PaidFeeAmount" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="AcknowledgedItemUseRestrictionType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="RenewItemResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:sequence>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="RequiredFeeAmount" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RequiredItemUseRestrictionType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
<xs:element ref="Pending"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="UserId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="DateDue" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="DateForReturn" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RenewalCount" minOccurs="0"/>

```



```

<xs:element ref="FiscalTransactionInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ReportCirculationStatusChange">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="AuthenticationInput" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:choice>
<xs:choice>
<xs:element ref="ItemReportedReturned"/>
<xs:element ref="ItemReportedNeverBorrowed"/>
<xs:element ref="ItemReportedLost"/>
<xs:element ref="ItemReportedMissing"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="ItemElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="UserElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ReportCirculationStatusChangeResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="UserId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="RequestItem">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="AuthenticationInput" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:choice>
<xs:choice>
<xs:element ref="ItemId" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="BibliographicId" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="ItemId" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="RequestId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RequestType"/>
<xs:element ref="RequestScopeType"/>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ShippingInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="EarliestDateNeeded" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="NeedBeforeDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PickupLocation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PickupExpiryDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="AcknowledgedFeeAmount" minOccurs="0"/>

```



```

<xs:element ref="PaidFeeAmount" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="AcknowledgedItemUseRestrictionType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
/>
<xs:element ref="ItemElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="UserElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="RequestItemResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:sequence>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="RequiredFeeAmount" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RequiredItemUseRestrictionType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="RequestId"/>
<xs:element ref="ItemId" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="RequestType"/>
<xs:element ref="RequestScopeType"/>
<xs:element ref="ShippingInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="DateAvailable" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="HoldPickupDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="FiscalTransactionInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ResponseHeader">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="FromSystemId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="FromSystemAuthentication" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="FromAgencyId"/>
<xs:element ref="FromAgencyAuthentication" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ToSystemId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ToAgencyId"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="SendUserNotice">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="DateToSend" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserNoticeDetails"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="SendUserNoticeResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>

```



```

<xs:sequence>
  <xs:element ref="UserId"/>
  <xs:choice minOccurs="0">
    <xs:element ref="DateSent"/>
    <xs:element ref="DateWillSend"/>
  </xs:choice>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UndoCheckOutItem">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ItemId"/>
      <xs:choice minOccurs="0">
        <xs:element ref="UserId"/>
        <xs:element ref="AuthenticationInput" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:choice>
      <xs:element ref="RequestId" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UndoCheckOutItemResponse">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
      <xs:choice>
        <xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
        <xs:sequence>
          <xs:element ref="ItemId"/>
          <xs:element ref="UserId" minOccurs="0"/>
          <xs:element ref="FiscalTransactionInformation" minOccurs="0"/>
        </xs:sequence>
      </xs:choice>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UpdateAgency">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="AgencyId"/>
      <xs:element ref="DeleteAgencyFields" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="AddAgencyFields" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UpdateAgencyResponse">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
      <xs:choice>
        <xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
        <xs:element ref="AgencyId"/>
      </xs:choice>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UpdateCirculationStatus">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ItemId"/>
      <xs:element ref="CirculationStatus"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

```



```

<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UpdateCirculationStatusResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="ItemId"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UpdateItem">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="DeleteItemFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="AddItemFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UpdateItemResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="ItemId"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UpdateRequestItem">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="AuthenticationInput" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="RequestType"/>
</xs:sequence>
<xs:element ref="RequestId"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="DeleteRequestFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="AddRequestFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="UserElementType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UpdateRequestItemResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:sequence>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="RequiredFeeAmount" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RequiredItemUseRestrictionType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

```



```

</xs:sequence>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="RequestType"/>
<xs:element ref="RequestScopeType"/>
<xs:element ref="DateAvailable" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="HoldPickupDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="FiscalTransactionInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemOptionalFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserOptionalFields" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UpdateUser">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MandatedAction" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="AuthenticationInput" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="DeleteUserFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="AddUserFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UpdateUserResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="Problem" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="UserId"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UserCreated">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="NameInformation"/>
<xs:element ref="UserAddressInformation" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="DateOfBirth" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserLanguage" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="UserPrivilege" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="BlockOrTrap" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UserCreatedResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UserFiscalTransactionCreated">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="FiscalTransactionInformation"/>

```



```

<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UserFiscalTransactionCreatedResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UserNoticeSent">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="DateSent"/>
<xs:element ref="UserNoticeDetails"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UserNoticeSentResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UserUpdated">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="InitiationHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="DeleteUserFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="AddUserFields" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UserUpdatedResponse">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ResponseHeader" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Problem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="AccountBalance">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="CurrencyCode"/>
<xs:element ref="MonetaryValue"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="AccountDetails">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="AccrualDate"/>
<xs:element ref="FiscalTransactionInformation"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="AccrualDate" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="AcknowledgedFeeAmount">

```



```

<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="CurrencyCode"/>
<xs:element ref="MonetaryValue"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="AcknowledgedItemUseRestrictionType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="ActualResource" type="xs:string"/>
<xs:element name="AddAgencyFields">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="OrganizationNameInformation" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="AgencyAddressInformation" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="AuthenticationPrompt" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="ApplicationProfileSupportedType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="ConsortiumAgreement" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="AgencyUserPrivilegeType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="AddItemFields">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="BibliographicDescription" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemUseRestrictionType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="ItemDescription" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Location" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="PhysicalCondition" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="SecurityMarker" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="SensitizationFlag" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="AddRequestFields">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="UserId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RequestType" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RequestScopeType" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RequestStatusType" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ShippingInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="EarliestDateNeeded" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="NeedBeforeDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PickupLocation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PickupExpiryDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="DateOfUserRequest" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="DateAvailable" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="AcknowledgedFeeAmount" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PaidFeeAmount" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="AddUserFields">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="AuthenticationInput" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="NameInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserAddressInformation" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="DateOfBirth" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserLanguage" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="UserPrivilege" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="BlockOrTrap" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="AgencyAddressInformation">
<xs:complexType>

```



```

<xs:sequence>
<xs:element ref="AgencyAddressRoleType"/>
<xs:element ref="ValidFromDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ValidToDate" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="PhysicalAddress"/>
<xs:element ref="ElectronicAddress"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="AgencyAddressRoleType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="AgencyElementType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="AgencyId" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="AgencyUserPrivilegeType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="Amount">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="CurrencyCode"/>
<xs:element ref="MonetaryValue"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ApplicationProfileType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="ApplicationProfileSupportedType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="AuthenticationDataFormatType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="AuthenticationInput">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="AuthenticationInputData"/>
<xs:element ref="AuthenticationDataFormatType"/>
<xs:element ref="AuthenticationInputType"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="AuthenticationInputData" type="xs:string"/>
<xs:element name="AuthenticationInputType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="AuthenticationPrompt">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="PromptOutput"/>
<xs:element ref="PromptInput"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="AuthenticationPromptData" type="xs:string"/>
<xs:element name="AuthenticationPromptType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="Author" type="xs:string"/>
<xs:element name="AuthorOfComponent" type="xs:string"/>
<xs:element name="BibliographicDescription">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="Author" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="AuthorOfComponent" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="BibliographicItemId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="BibliographicRecordId" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="ComponentId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Edition" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Pagination" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PlaceOfPublication" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PublicationDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PublicationDateOfComponent" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Publisher" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="SeriesTitleNumber" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Title" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="TitleOfComponent" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="BibliographicLevel" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="SponsoringBody" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ElectronicDataFormatType" minOccurs="0"/>

```



```

<xs:element ref="Language" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MediumType" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="BibliographicId">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:element ref="BibliographicItemId"/>
<xs:element ref="BibliographicRecordId"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="BibliographicItemId">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="BibliographicItemIdentifier"/>
<xs:element ref="BibliographicItemIdentifierCode" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="BibliographicItemIdentifier" type="xs:string"/>
<xs:element name="BibliographicItemIdentifierCode" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="BibliographicLevel" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="BibliographicRecordId">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="BibliographicRecordIdentifier"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="AgencyId"/>
<xs:element ref="BibliographicRecordIdentifierCode"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="BibliographicRecordIdentifier" type="xs:string"/>
<xs:element name="BibliographicRecordIdentifierCode" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="BinNumber" type="xs:string"/>
<xs:element name="BlockOrTrap">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="AgencyId"/>
<xs:element ref="BlockOrTrapType"/>
<xs:element ref="ValidFromDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ValidToDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="BlockOrTrapType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="CallNumber" type="xs:string"/>
<xs:element name="CareOf" type="xs:string"/>
<xs:element name="ChronologyLevelInstance">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:element ref="ChronologyCaption"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ChronologyLevel"/>
<xs:element ref="ChronologyCaption" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="ChronologyValue"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ChronologyCaption" type="xs:string"/>

```

```

<xs:element name="ChronologyLevel" type="xs:positiveInteger"/>
<xs:element name="ChronologyValue" type="xs:string"/>
<xs:element name="CirculationStatus" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="ComponentId">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ComponentIdentifierType"/>
<xs:element ref="ComponentIdentifier"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ComponentIdentifier" type="xs:string"/>
<xs:element name="ComponentIdentifierType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="ConsortiumAgreement" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="CopyNumber" type="xs:string"/>
<xs:element name="Country" type="xs:string"/>
<xs:element name="CurrencyCode" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="CurrentBorrower">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CurrentBorrowerDesired">
<xs:complexType/>
</xs:element>
<xs:element name="CurrentRequester">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="UserId"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CurrentRequestersDesired">
<xs:complexType/>
</xs:element>
<xs:element name="DateAvailable" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DateCheckedOut" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DateReportedReturned" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DateDue" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DateEventOccurred" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DateForReturn" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DateOfBirth" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DateOfExpectedReply" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DateOfUserPrivilegeStatus" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DateOfUserRequest" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DatePlaced" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DateRecalled" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DateReceived" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DateRenewed" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DateReturned" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DateSent" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DateShipped" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DateToSend" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DateWillSend" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DeleteAgencyFields">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="OrganizationNameInformation" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="AgencyAddressInformation" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="AuthenticationPrompt" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="ApplicationProfileSupportedType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="ConsortiumAgreement" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="AgencyUserPrivilegeType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="DeleteItemFields">

```



```

<xs:complexType>
  <xs:sequence>
    <xs:element ref="BibliographicDescription" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="ItemUseRestrictionType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element ref="ItemDescription" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="Location" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element ref="PhysicalCondition" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="SecurityMarker" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="SensitizationFlag" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="DeleteRequestFields">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="UserId" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ItemId" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="RequestType" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="RequestScopeType" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="RequestStatusType" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ShippingInformation" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="EarliestDateNeeded" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="NeedBeforeDate" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="PickupLocation" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="PickupExpiryDate" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="DateOfUserRequest" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="DateAvailable" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="AcknowledgedFeeAmount" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="PaidFeeAmount" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="DeleteUserFields">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="AuthenticationInput" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="NameInformation" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="UserAddressInformation" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="DateOfBirth" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="UserLanguage" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="UserPrivilege" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="BlockOrTrap" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="DesiredDateDue" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="DesiredDateForReturn" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="Destination">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:choice>
        <xs:element ref="Location"/>
      </xs:choice>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="BinNumber"/>
        <xs:element ref="Location" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="District" type="xs:string"/>
<xs:element name="EarliestDateNeeded" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="Edition" type="xs:string"/>
<xs:element name="ElectronicAddress">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="ElectronicAddressType"/>
      <xs:element ref="ElectronicAddressData"/>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>

```

```

</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ElectronicAddressData" type="xs:string"/>
<xs:element name="ElectronicAddressType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="ElectronicDataFormatType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="ElectronicResource">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ElectronicDataFormatType"/>
<xs:element ref="ActualResource"/>
</xs:sequence>
<xs:element ref="ReferenceToResource"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ElectronicResourceProvidedFlag">
<xs:complexType/>
</xs:element>
<xs:element name="EnumerationLevelInstance">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:element ref="EnumerationCaption"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="EnumerationLevel"/>
<xs:element ref="EnumerationCaption" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="EnumerationValue"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="EnumerationCaption" type="xs:string"/>
<xs:element name="EnumerationLevel" type="xs:positiveInteger"/>
<xs:element name="EnumerationValue" type="xs:string"/>
<xs:element name="Ext">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:any minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="FiscalActionType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="FiscalTransactionDescription" type="xs:string"/>
<xs:element name="FiscalTransactionIdentifierValue" type="xs:string"/>
<xs:element name="FiscalTransactionInformation">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="FiscalActionType"/>
<xs:element ref="FiscalTransactionReferenceId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RelatedFiscalTransactionReferenceId" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded
"/>
<xs:element ref="FiscalTransactionType"/>
<xs:element ref="ValidFromDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ValidToDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Amount"/>
<xs:element ref="PaymentMethodType" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="FiscalTransactionDescription" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RequestId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemDetails" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="FiscalTransactionReferenceId">
<xs:complexType>
<xs:sequence>

```



```

<xs:element ref="AgencyId"/>
<xs:element ref="FiscalTransactionIdentifierValue"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="FiscalTransactionType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="FromAgencyAuthentication" type="xs:string"/>
<xs:element name="FromAgencyId">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="AgencyId"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="FromSystemAuthentication" type="xs:string"/>
<xs:element name="FromSystemId" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="GivenName" type="xs:string"/>
<xs:element name="HoldingsChronology">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ChronologyLevelInstance" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="HoldingsEnumeration">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="EnumerationLevelInstance" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="HoldingsInformation">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:element ref="StructuredHoldingsData" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="UnstructuredHoldingsData"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="HoldPickupDate" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="HoldQueueLength" type="xs:nonNegativeInteger"/>
<xs:element name="HoldQueuePosition" type="xs:positiveInteger"/>
<xs:element name="HouseName" type="xs:string"/>
<xs:element name="IndeterminateLoanPeriodFlag">
<xs:complexType/>
</xs:element>
<xs:element name="Initials" type="xs:string"/>
<xs:element name="ItemDescription">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="CallNumber" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="CopyNumber" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemDescriptionLevel" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="HoldingsInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="NumberOfPieces" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemDescriptionLevel" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="ItemDetails">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="BibliographicDescription"/>
<xs:element ref="DateCheckedOut" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="DateRenewed" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

```



```

<xs:choice minOccurs="0">
<xs:element ref="DateDue"/>
<xs:element ref="IndeterminateLoanPeriodFlag"/>
<xs:element ref="NonReturnableFlag"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="DateReturned" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemElementType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="ItemId">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="AgencyId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemIdentifierType" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemIdentifierValue"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemIdentifierType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="ItemIdentifierValue" type="xs:string"/>
<xs:element name="ItemOptionalFields">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="BibliographicDescription" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemUseRestrictionType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="CirculationStatus" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="HoldQueueLength" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ItemDescription" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Location" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="PhysicalCondition" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ElectronicResource" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="SecurityMarker" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="SensitizationFlag" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemReportedLost">
<xs:complexType/>
</xs:element>
<xs:element name="ItemReportedMissing">
<xs:complexType/>
</xs:element>
<xs:element name="ItemReportedNeverBorrowed">
<xs:complexType/>
</xs:element>
<xs:element name="ItemReportedReturned">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="DateReportedReturned"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemTransaction">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="CurrentBorrower" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="CurrentRequester" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ItemUseRestrictionType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="Language" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="Line1" type="xs:string"/>
<xs:element name="Line2" type="xs:string"/>
<xs:element name="LoanedItem">
<xs:complexType>
<xs:sequence>

```



```

<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:element ref="ReminderLevel"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="DateDue"/>
<xs:element ref="IndeterminateLoanPeriodFlag"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="Amount"/>
<xs:element ref="Title" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MediumType" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="LoanedItemCountValue" type="xs:nonNegativeInteger"/>
<xs:element name="LoanedItemsCount">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:element ref="CirculationStatus"/>
<xs:element ref="ItemUseRestrictionType"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="LoanedItemCountValue"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="LoanedItemsDesired">
<xs:complexType/>
</xs:element>
<xs:element name="Locality" type="xs:string"/>
<xs:element name="Location">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="LocationType"/>
<xs:element ref="LocationName"/>
<xs:element ref="ValidFromDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ValidToDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="LocationName">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="LocationNameInstance" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="LocationNameInstance">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="LocationNameLevel"/>
<xs:element ref="LocationNameValue"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="LocationNameLevel" type="xs:positiveInteger"/>
<xs:element name="LocationNameValue" type="xs:string"/>
<xs:element name="LocationType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="LocationWithinBuilding" type="xs:string"/>
<xs:element name="MandatedAction">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="DateEventOccurred"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="MediumType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="MonetaryValue" type="xs:integer"/>
<xs:element name="NameInformation">
<xs:complexType>

```



```

<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:element ref="PersonalNameInformation"/>
<xs:element ref="OrganizationNameInformation" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="NeedBeforeDate" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="NonReturnableFlag">
<xs:complexType/>
</xs:element>
<xs:element name="NoticeContent" type="xs:string"/>
<xs:element name="NoticeItem">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ItemDetails"/>
<xs:element ref="Amount" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="NoticeType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="NumberOfPieces" type="xs:positiveInteger"/>
<xs:element name="OnBehalfOfAgency">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="AgencyId"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="OrganizationName" type="xs:string"/>
<xs:element name="OrganizationNameInformation">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="OrganizationNameType"/>
<xs:element ref="OrganizationName"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="OrganizationNameType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="Pagination" type="xs:string"/>
<xs:element name="PaidFeeAmount">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="CurrencyCode"/>
<xs:element ref="MonetaryValue"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="PaymentMethodType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="Pending">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="DateOfExpectedReply" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="PersonalNameInformation">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:element ref="UnstructuredPersonalUserName"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="StructuredPersonalUserName"/>
<xs:element ref="UnstructuredPersonalUserName" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

```



```

<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="PhysicalAddress">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:element ref="StructuredAddress"/>
<xs:element ref="UnstructuredAddress"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="PhysicalAddressType"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="PhysicalAddressType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="PhysicalCondition">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="PhysicalConditionType"/>
<xs:element name="PhysicalConditionDetails" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="PhysicalConditionDetails" type="xs:string"/>
<xs:element name="PhysicalConditionType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="PickupDate" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="PickupExpiryDate" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="PickupLocation" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="PlaceOfPublication" type="xs:string"/>
<xs:element name="PostOfficeBox" type="xs:string"/>
<xs:element name="PostalCode" type="xs:string"/>
<xs:element name="Prefix" type="xs:string"/>
<xs:element name="PreviousUserId">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="AgencyId"/>
<xs:element ref="UserIdentifierValue"/>
<xs:element ref="ValidFromDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ValidToDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Problem">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ProblemType"/>
<xs:element ref="ProblemDetail" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ProblemElement" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ProblemValue" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ProblemDetail" type="xs:string"/>
<xs:element name="ProblemElement" type="xs:string"/>
<xs:element name="ProblemType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="ProblemValue" type="xs:string"/>
<xs:element name="PromptInput">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="AuthenticationInputType"/>
<xs:element ref="AuthenticationDataFormatType"/>
<xs:element ref="SensitiveDataFlag" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="PromptOutput">
<xs:complexType>
<xs:sequence>

```



```

<xs:element ref="AuthenticationPromptData"/>
<xs:element ref="AuthenticationPromptType"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="PublicationDate" type="xs:string"/>
<xs:element name="PublicationDateOfComponent" type="xs:string"/>
<xs:element name="Publisher" type="xs:string"/>
<xs:element name="ReferenceToResource" type="xs:string"/>
<xs:element name="Region" type="xs:string"/>
<xs:element name="RelatedFiscalTransactionReferenceId">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="AgencyId"/>
<xs:element ref="FiscalTransactionIdentifierValue"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ReminderLevel" type="xs:positiveInteger"/>
<xs:element name="RenewalCount" type="xs:nonNegativeInteger"/>
<xs:element name="RenewalNotPermitted">
<xs:complexType/>
</xs:element>
<xs:element name="RequestedActionType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="RequestedItemsDesired">
<xs:complexType/>
</xs:element>
<xs:element name="RequestElementType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="RequestId">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="AgencyId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RequestIdentifierType" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="RequestIdentifierValue"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="RequestIdentifierType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="RequestIdentifierValue" type="xs:string"/>
<xs:element name="RequestScopeType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="RequestStatusType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="RequestType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="RequestedItem">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:element ref="ItemId"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="RequestId"/>
<xs:element ref="ItemId" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="RequestType"/>
<xs:element ref="RequestStatusType"/>
<xs:element ref="DatePlaced"/>
<xs:element ref="PickupDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PickupLocation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PickupExpiryDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ReminderLevel" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="HoldQueuePosition" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Title" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="MediumType" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="RequestedItemCountValue" type="xs:nonNegativeInteger"/>
<xs:element name="RequestedItemsCount">
<xs:complexType>
<xs:sequence>

```



```

<xs:choice>
<xs:element ref="RequestType"/>
<xs:element ref="CirculationStatus"/>
<xs:element ref="ItemUseRestrictionType"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="RequestedItemCountValue"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="RequiredFeeAmount">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="CurrencyCode"/>
<xs:element ref="MonetaryValue"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="RequiredItemUseRestrictionType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="ResourceDesired">
<xs:complexType/>
</xs:element>
<xs:element name="RoutingInformation">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="RoutingInstructions"/>
<xs:element ref="Destination"/>
<xs:element ref="RequestType" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserId" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="NameInformation" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="RoutingInstructions" type="xs:string"/>
<xs:element name="SecurityMarker" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="SensitiveDataFlag">
<xs:complexType/>
</xs:element>
<xs:element name="SensitizationFlag">
<xs:complexType/>
</xs:element>
<xs:element name="SeriesTitleNumber" type="xs:string"/>
<xs:element name="ShippingInformation">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="ShippingInstructions" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ShippingNote" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="PhysicalAddress"/>
<xs:element ref="ElectronicAddress"/>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ShippingInstructions" type="xs:string"/>
<xs:element name="ShippingNote" type="xs:string"/>
<xs:element name="SponsoringBody" type="xs:string"/>
<xs:element name="Street" type="xs:string"/>
<xs:element name="StructuredAddress">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:sequence>
<xs:element ref="LocationWithinBuilding" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="HouseName" minOccurs="0"/>
<xs:choice>
<xs:element ref="District"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="PostOfficeBox"/>
<xs:element ref="District" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>

```



```

<xs:sequence>
<xs:element ref="Street"/>
<xs:element ref="PostOfficeBox" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="District" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
</xs:sequence>
<xs:sequence>
<xs:element ref="Line1"/>
<xs:element ref="Line2" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="Locality" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Region" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Country" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="PostalCode" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="CareOf" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="StructuredHoldingsData">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:element ref="HoldingsChronology"/>
<xs:sequence>
<xs:element ref="HoldingsEnumeration"/>
<xs:element ref="HoldingsChronology" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="StructuredPersonalUserName">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="Prefix" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="GivenName" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Initials" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Surname"/>
<xs:element ref="Suffix" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Suffix" type="xs:string"/>
<xs:element name="Surname" type="xs:string"/>
<xs:element name="Title" type="xs:string"/>
<xs:element name="TitleOfComponent" type="xs:string"/>
<xs:element name="ToAgencyId">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="AgencyId"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ToSystemId" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="UnstructuredAddress">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="UnstructuredAddressType"/>
<xs:element ref="UnstructuredAddressData"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UnstructuredAddressData" type="xs:string"/>
<xs:element name="UnstructuredAddressType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="UnstructuredHoldingsData" type="xs:string"/>
<xs:element name="UnstructuredPersonalUserName" type="xs:string"/>

```



```

<xs:element name="UserAddressInformation">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="UserAddressRoleType"/>
      <xs:element ref="ValidFromDate" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ValidToDate" minOccurs="0"/>
      <xs:choice>
        <xs:element ref="PhysicalAddress"/>
        <xs:element ref="ElectronicAddress"/>
      </xs:choice>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UserAddressRoleType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="UserElementEnum">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:token">
      <xs:enumeration value="loaned items"/>
      <xs:enumeration value="previous user id"/>
      <xs:enumeration value="requested items"/>
      <xs:enumeration value="user fiscal account"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="UserElementType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="UserFiscalAccount">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="AccountBalance"/>
      <xs:element ref="AccountDetails" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UserFiscalAccountDesired">
  <xs:complexType/>
</xs:element>
<xs:element name="UserId">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="AgencyId" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="UserIdentifierType" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="UserIdentifierValue"/>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UserIdentifierType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="UserIdentifierValue" type="xs:string"/>
<xs:element name="UserLanguage" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="UserNoticeDetails">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="NoticeType"/>
      <xs:element ref="NoticeContent" minOccurs="0"/>
      <xs:choice>
        <xs:element ref="NoticeItem" maxOccurs="unbounded"/>
        <xs:element ref="UserFiscalAccount"/>
        <xs:element ref="UserPrivilege"/>
      </xs:choice>
      <xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UserOptionalFields">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="NameInformation" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="UserAddressInformation" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="DateOfBirth" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="UserLanguage" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="UserPrivilege" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="BlockOrTrap" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

```



```

<xs:element ref="UserId" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="PreviousUserId" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UserPrivilege">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="AgencyId"/>
<xs:element ref="AgencyUserPrivilegeType"/>
<xs:element ref="ValidFromDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="ValidToDate" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserPrivilegeFee" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserPrivilegeStatus" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="UserPrivilegeDescription" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UserPrivilegeDescription" type="xs:string"/>
<xs:element name="UserPrivilegeFee">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="Amount"/>
<xs:element ref="PaymentMethodType" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UserPrivilegeStatus">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="UserPrivilegeStatusType"/>
<xs:element ref="DateOfUserPrivilegeStatus" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="Ext" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UserPrivilegeStatusType" type="SchemeValuePair"/>
<xs:element name="ValidFromDate" type="xs:dateTime"/>
<xs:element name="ValidToDate" type="xs:dateTime"/>
<xs:complexType name="SchemeValuePair">
<xs:simpleContent>
<xs:extension base="xs:string">
<xs:attribute name="Scheme" type="xs:anyURI"/>
</xs:extension>
</xs:simpleContent>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

