ICS 点击此处添加ICS号

点击此处添加中国标准文献分类号

|  |
| --- |
|  |

WS

中华人民共和国卫生行业标准

XX/T XXXXX—XXXX

|  |
| --- |
|  |

区域卫生信息平台交互规范 第13部分：时间一致性服务

Regional health information platform basic interactive specification—

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

|  |
| --- |
|  |
|  |

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会   发布

目  次

[目次 I](#_Toc486870836)

[前言 II](#_Toc486870837)

[1 范围 1](#_Toc486870838)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc486870839)

[3 术语和略缩语 1](#_Toc486870840)

[3.1 术语和定义 1](#_Toc486870841)

[3.2 缩略语 2](#_Toc486870842)

[4 角色 2](#_Toc486870843)

[4.1 角色定义 2](#_Toc486870844)

[4.2 角色的交易关系 2](#_Toc486870845)

[4.3 角色的交易可选性 3](#_Toc486870846)

[5 交易 3](#_Toc486870847)

[5.1 维护时间同步 3](#_Toc486870848)

[6 交互服务 6](#_Toc486870849)

[6.1 服务定义 6](#_Toc486870850)

[6.2 服务技术要求 6](#_Toc486870851)

[7 审计与安全 6](#_Toc486870852)

[7.1 安全约定 6](#_Toc486870853)

[7.2 维护时间同步消息审计 6](#_Toc486870854)

[附　录　A （规范性附录） 时间同步协议定义 10](#_Toc486870855)

[A.1 时间维护协议选择 10](#_Toc486870856)

前  言

WS/T XXXXX《区域卫生信息平台交互规范》分为以下十九部分：

1. 第1部分：总则；
2. 第2部分：居民注册服务；
3. 第3部分：医疗卫生机构注册服务；
4. 第4部分：医疗卫生人员注册服务；
5. 第5部分：术语注册服务；
6. 第6部分：健康档案存储服务；
7. 第7部分：健康档案管理服务；
8. 第8部分：健康档案采集服务；
9. 第9部分：健康档案调阅服务；
10. 第10部分：文档订阅发布服务；
11. 第11部分：时间一致性服务；
12. 第12部分：节点认证服务；
13. 第13部分：安全审计服务；
14. 第14部分：预约挂号服务；
15. 第15部分：双向转诊服务；
16. 第16部分：签约服务；
17. 第17部分：远程会诊服务；
18. 第18部分：提醒服务；
19. 第19部分：居民健康卡服务。

本部分为WS/T XXXXXX的第11部分。

本标准按照GB/T1.1—2009给出的规则起草。

本部分起草单位：

本部分主要起草：

区域卫生信息平台基本交互规范  
第13部分：时间一致性服务

1. 范围

WS/T XXX的本部分规定了基于健康档案的区域卫生信息平台时间一致性服务相关的信息交互规范。

本部分适用于基于健康档案的区域卫生信息平台时间一致性服务设计与开发。

本部分适用于接入基于健康档案的区域卫生信息平台的应用信息系统调用平台时间一致性服务的设计与开发。

本部分不适用于区域卫生信息平台不经过网络服务的过程调用。

1. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

WS/T 448-2014 基于居民健康档案的区域卫生信息平台技术规范

WS/T 482-2016 卫生信息共享文档编制规范

WS/T 483.1-2016 健康档案共享文档规范 第1部分：个人基本健康信息登记

WS/T XXX.1-XXXX 区域卫生信息平台基本交互规范 第1部分：总则

WS/T XXX.1-XXXX 区域卫生信息平台基本交互规范 第13部分：安全审计服务

1. 术语和略缩语
   1. 术语和定义

WS/T 448-2014、WS/T 482-2016、WS/T xxx.1、WS/T xxx.13界定的术语和缩略语适用于本文件。

**一致时间 Consistent Time(CT)**

指一套在多个系统和多台电脑之间保证时间一致的体系结构。

**网络时间协议 Network Time Protocol(NTP)**

是由RFC 1305定义的时间同步协议，用来在分布式时间服务器和客户端之间进行时间同步。

**简单网络协议 Simple Network Time Protocol(SNTP)**

SNTP协议V4 由 NTP 改编而来，主要用来同步因特网中的计算机时钟。 SNTP协议 适用于无需完全使用 NTP 功能的情况。比较以前的 NTP 和 SNTP协议 版本，SNTP协议V4 的引入没有改变NTP 规范和原有实现过程，它是对 NTP 的进一步改进，支持以一种简单、无状态远程过程调用模式执行精确而可靠的操作，这类似于 UDP / TIME 协议。

**协调世界时 universal time date(UTC)**

又称世界统一时间，世界标准时间，国际协调时间。协调世界时是以原子时秒长为基础，在时刻上尽量接近于世界时的一种时间计量系统。

* 1. 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

RFC：互联网信息文档（Request For Comments）

http：超文本传输协议（HyperText Transfer Protocol）

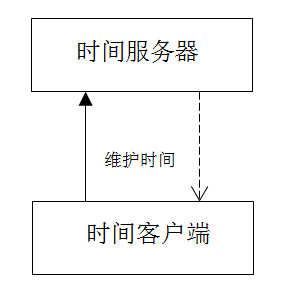
DHCP：动态主机配置协议（Dynamic Host Configuration Protocol）

1. 角色
   1. 角色定义

时间一致性服务包括以下角色：

1. 时间服务器：对NTP时间服务查询产生应答的对象。
2. 时间客户端：使用NTP或SNTP时间服务应答来维护与时间服务器的同步，及维护本地系统时钟的对象。
   1. 角色的交易关系

与时间一致性服务直接相关的角色与角色间的交互关系见图1。



1. 一致时间集成规范角色图
   1. 角色的交易可选性

下表中列出的集成规范直接包含了每个角色之间的事务。一个产品如果要声明支持此集成规范，必须实现规范中指定为“必须”的事务。

1. 一致时间-角色和交易

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **角色** | **交易** | **编号** | **可选项** | **协议可选项** |
| 时间服务器 | 维护时间同步 | **IST-CT1** | 必选 | 安全的NTP |
| 时间客户端 | 维护时间同步 | **IST-CT1** | 必选 | SNTP,安全的NTP |

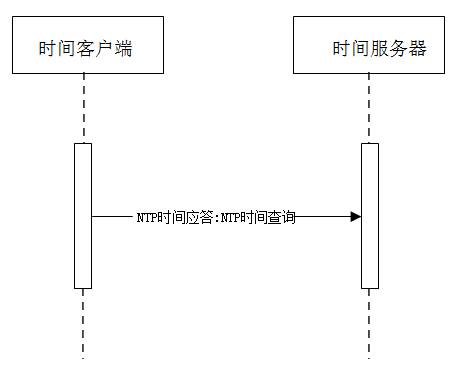
1. 交易
   1. 维护时间同步
      1. 用例

由需要同步时间的时间客户端发起维护时间请求到提供标准时间的时间服务器，并由时间服务器响应维护时间请求，返回标准时间给时间客户端，从而达到同步时间的目的。



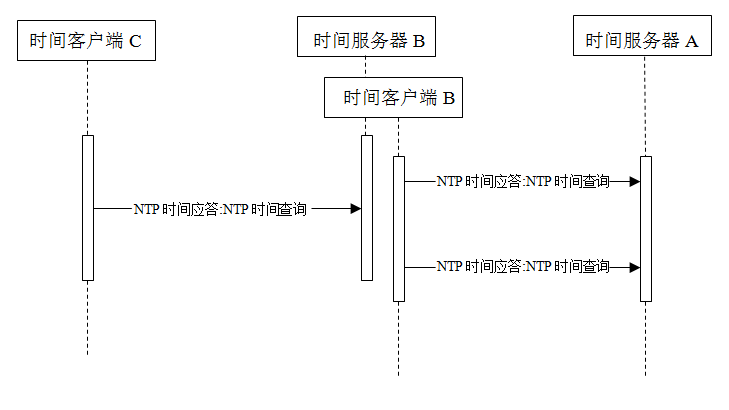
1. 维护时间同步例图
   * 1. 交互流程

时间客户端与时间服务器不同组的情况下：



1. 交互图-非同组维护时间同步

时间客户端与时间服务器同组的情况下：



1. 交互图-同组维护时间同步

“时间客户端B”通过“维护时间同步”事务“与时间服务器A”进行时间同步。“时间服务器B”通过内部方式与“时间客户端B”进行时间同步。“时间客户端C”通过“维护时间同步”事务与“时间服务器B”进行时间同步。

* + 1. 服务定义

服务名称

维护时间同步服务

接口描述

时间服务器向时间客户端提供标准时间用来同步服务间时间的服务。

触发事件

在查询-应答模式下，时间客户端查询时间服务器，接收应答。此事务包括网络延迟时间估计。

预期行为

时间服务器和时间客户端将维护同步为UTC。时间客户端利用来自一个或多个时间服务器的时间估计和网络演延迟估计，来维持一个统计估计过程。这个统计估计过程产生一个时间估计，用于持续调整系统时钟。

服务调用方向

时间客户端🡪时间服务器。

服务协议

参考附录A.1时间维护协议选择。

服务调用基本规范

1.可将NTP客户端设定为在一特定IP地址处使用特定的NTP服务器从DHCP自动获取NTP服务器地址，和/或自动探察NTP服务器地址。

2.时间客户端应至少支持人工设置，可以支持，全部，三种模式。

3.实施中必须支持至少一秒的时间同步精度。

4.根据时间服务器和时间客户端的组合方式选择合适的服务。选择方式需满足附录A.1时间维护协议选择。

5.安全NTP的使用不是必需的。一般认为隐蔽入侵时间数据库导致其崩溃的风险非常低，并且再大多数环境中安全NTP的维护费用非常高。

1. 交互服务
   1. 服务定义

该服务是一种使网络中的多台电脑之间保证时间一致的方法，是一些其他基础服务的前置条件，用来使多台电脑的中位时间差小于指定值（例如1秒）的服务。

* 1. 服务技术要求

时间一致服务应该满足本规范中定义的服务模型和同步通信协议。

1. 审计与安全
   1. 安全约定

本部分应与节点认证服务部分和安全审计服务部分组合使用。事件审计消息应遵循本规范第10部分消息记录约定，记录审计事件内容与消息元素应如下：

1. 事件（Event）: AuditMessage/EventIdentification;
2. 事件源(Event Source): AuditMessage/ ActiveParticipant, @RoleIDCode="Source";
3. 事件目标(Event Destination): AuditMessage/ActiveParticipant, @RoleIDCode="Destination"；
4. 事件发起人：AuditMessage/ActiveParticipant, @RoleIDCode=" HumanRequestor"；
5. 审计源（Audit Source）：AuditMessage/AuditSourceIdentification;
6. 文档（Documents）：AuditMessage/ParticipantObjectIdentification。
   1. 维护时间同步消息审计

当维护时间同步交易发生时，时间服务器和时间客户端分别向审计追踪服务提交审计消息，记录交易事件和结果。

* + 1. 时间客户端消息审计

时间客户端向时间一致性服务发起访问策略注册的请求，并接收时间一致性服务返回的消息。向审计追踪服务提交审计消息，审计消息详见下表。

1. 时间客户端审计消息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **记录内容** | **消息节点** | **可选项** | **取值约束** |
| 事件（Event）  （必选） | 事件标识 | 必选 | 无限制 |
| 事件活动代码 | 必选 | “C”（创建） |
| 发起时间 | 必选 | 符合本规范第10部分要求 |
| 事件结果 | 必选 | 符合本规范第10部分附录C.2事件结果代码表的要求 |
| 事件类型代码 | 必选 | @code=“IST-CT1”;  @displayName=“维护时间同步”  @codeSystemName=“服务代码表” |
| 事件源(Event Source)  （必选） | 事件源标识符 | 必选 | 在节点认证系统中注册的时间客户端应用OID标识符 |
| 事件源名称 | 必选 | 在节点认证系统中注册的时间客户端应用名称 |
| 参与者角色代码 | 必选 | @code=“110153”;  @displayName=“Source  @codeSystemName=“DCM” |
| 网络类型代码 | 存在时必选 | 符合本规范第10部分附录C.5 网络访问类型代码表的要求 |
| 网络地址 | 存在时必选 | 时间客户端应用DNS地址或者IP地址 |
| 事件目标(Event Destination)（必选） | 事件目标标识符 | 必选 | 在节点认证系统中注册的时间一致性服务OID标识符 |
| 事件目标名称 | 必选 | “时间一致性服务” |
| 网络类型代码 | 存在时必选 | 符合本规范第10部分附录C.5 网络访问类型代码表的要求 |
| 网络地址 | 存在时必选 | 时间一致性服务DNS地址或者IP地址 |
| 事件发起人(Human Requestor)  (可选) | 用户标识符 | 必选 | 请求人标识 |
| 用户名称 | 必选 | 请求人姓名 |
| 服务使用者（Patients）  （多选） | 参与者具体对象类型代码 | 必选 | “2”系统对象 |
| 参与者具体对象类型代码角色 | 必选 | 符合本规范第10部分中的角色定义 |
| 参与者具体对象标识符类型代码 | 必选 | 符合本规范第10部分附录C.10 参与者具体对象标识符类型代码表的要求 |
| 参与者具体对象标识符 | 必选 | 无限制 |
| 参与者具体对象名称 | 可选 | 无限制 |
| 审计源(Audit Source)(必选) | 审计源标识符 | 必选 | 在节点认证系统中注册的时间客户端OID标识符 |
| 审计源名称 | 可选 | 在节点认证系统中注册的时间客户端名称 |

* + 1. 时间服务器消息审计

时间服务器响应时间一致性服务维护时间同步的请求，将准确时间发送到时间客户端，并接收时间一致性服务返回的消息。向审计追踪服务提交审计消息，审计消息详见下表。

1. 时间服务器审计消息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **记录内容** | **消息节点** | **可选项** | **取值约束** |
| 事件（Event）  （必选） | 事件标识 | 必选 | 无限制 |
| 事件活动代码 | 必选 | “C”（创建） |
| 发起时间 | 必选 | 符合本规范第10部分要求 |
| 事件结果 | 必选 | 符合本规范第10部分附录C.2事件结果代码表的要求 |
| 事件类型代码 | 必选 | @code=“IST-CT1”;  @displayName=“维护时间同步”  @codeSystemName=“服务代码表” |
| 事件源(Event Source)  （必选） | 事件源标识符 | 必选 | 在节点认证系统中注册的时间服务器应用OID标识符 |
| 事件源名称 | 必选 | 在节点认证系统中注册的时间服务器应用名称 |
| 参与者角色代码 | 必选 | @code=“110153”;  @displayName=“Source  @codeSystemName=“DCM” |
| 网络类型代码 | 存在时必选 | 符合本规范第10部分附录C.5 网络访问类型代码表的要求 |
| 网络地址 | 存在时必选 | 时间服务器应用DNS地址或者IP地址 |
| 事件目标(Event Destination)（必选） | 事件目标标识符 | 必选 | 在节点认证系统中注册的时间一致性服务OID标识符 |
| 事件目标名称 | 必选 | “时间一致性服务” |
| 网络类型代码 | 存在时必选 | 符合本规范第10部分附录C.5 网络访问类型代码表的要求 |
| 网络地址 | 存在时必选 | 时间一致性服务DNS地址或者IP地址 |
| 事件发起人(Human Requestor)  (可选) | 用户标识符 | 必选 | 请求人标识 |
| 用户名称 | 必选 | 请求人姓名 |
| 服务使用者（Patients）  （多选） | 参与者具体对象类型代码 | 必选 | “2”系统对象 |
| 参与者具体对象类型代码角色 | 必选 | 符合本规范第10部分中的角色定义 |
| 参与者具体对象标识符类型代码 | 必选 | 符合本规范第10部分附录C.10 参与者具体对象标识符类型代码表的要求 |
| 参与者具体对象标识符 | 必选 | 无限制 |
| 参与者具体对象名称 | 可选 | 无限制 |
| 审计源(Audit Source)(必选) | 审计源标识符 | 必选 | 在节点认证系统中注册的时间服务器OID标识符 |
| 审计源名称 | 可选 | 在节点认证系统中注册的时间服务器名称 |

* + 1. 时间一致性服务消息审计

时间一致性服务接收到维护时间同步请求后，进行业务处理，并向审计追踪服务提交审计消息，审计消息详见下表消息内容如下表

1. 时间一致性服务审计消息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **记录内容** | **消息节点** | **可选项** | **取值约束** |
| 事件（Event）  （必选） | 事件标识 | 必选 | 无限制 |
| 事件活动代码 | 必选 | “C”（创建） |
| 发起时间 | 必选 | 符合本规范第10部分要求 |
| 事件结果 | 必选 | 符合本规范第10部分附录C.2事件结果代码表的要求 |
| 事件类型代码 | 必选 | @code=“IST-CT1”;  @displayName=“维护时间同步”  @codeSystemName=“服务代码表” |
| 事件源(Event Source)  （必选） | 事件源标识符 | 必选 | 在节点认证系统中注册的数据提供者应用OID标识符 |
| 事件源名称 | 必选 | 在节点认证系统中注册的时间客户端应用名称 |
| 参与者角色代码 | 必选 | @code=“110153”;  @displayName=“Source  @codeSystemName=“DCM” |
| 网络类型代码 | 存在时必选 | 符合本规范第10部分附录C.5 网络访问类型代码表的要求 |
| 网络地址 | 存在时必选 | 时间客户端应用DNS地址或者IP地址 |
| 事件目标(Event Destination)（必选） | 事件目标标识符 | 必选 | 在节点认证系统中注册的时间一致性服务OID标识符 |
| 事件目标名称 | 必选 | “时间一致性服务” |
| 网络类型代码 | 存在时必选 | 符合本规范第10部分附录C.5 网络访问类型代码表的要求 |
| 网络地址 | 存在时必选 | 时间一致性服务DNS地址或者IP地址 |
| 事件发起人(Human Requestor)  (可选) | 用户标识符 | 必选 | 请求人标识 |
| 用户名称 | 必选 | 请求人姓名 |
| 服务使用者  （Query）  （多选） | 参与者具体对象类型代码 | 必选 | “2”系统对象 |
| 参与者具体对象类型代码角色 | 必选 | 符合本规范第10部分附录C.10 参与者具体对象标识符类型代码表的要求 |
| 参与者具体对象标识符类型代码 | 必选 | 无限制 |
| 参与者具体对象标识符 | 必选 | 无限制 |
| 参与者具体对象名称 | 可选 | 符合本规范第10部分附录C.10 参与者具体对象标识符类型代码表的要求 |
| 审计源(Audit Source)(必选) | 审计源标识符 | 必选 | 在节点认证系统中注册的时间一致性服务OID标识符 |
| 审计源名称 | 可选 | 在节点认证系统中注册的时间一致性服务名称 |

1. （规范性附录）  
   时间同步协议定义
   1. 时间维护协议选择
2. 允许选择的协议

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **协议** | **时间服务器** | **时间客户端与时间服务器同组** | **时间客户端 （1秒精度）** | **时间客户端（高精度）** |
| SNTP | 必须支持 | 禁止 | 允许 | 禁止 |
| NTP | 必须支持 | 必须支持 | 允许 | 允许 |
| 安全NTP | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 |