

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 790.2—2021

区域卫生信息平台交互标准
第2部分：时间一致性服务

Regional health information platform interactive standard—
Part 2: Consistent time service

2021-10-27 发布

2022-04-01 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会 发布

前 言

本标准是WS/T 790《区域卫生信息平台交互标准》的第2部分。WS/T 790已经发布以下部分：

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

本标准由国家卫生健康标准委员会卫生健康信息标准专业委员会负责技术审查和技术咨询，由国家卫生健康委统计信息中心负责协调性和格式审查，由国家卫生健康委规划发展与信息化司负责业务管理、法规司负责统筹管理。

本标准起草单位：国家卫生健康委统计信息中心、杭州市卫生健康委、国家卫生信息共享技术及应用工程技术研究中心。

本标准主要起草人：胡建平、李岳峰、刘嵩、颜剑波、江汪发、许德俊、叶彦波、何炜。

区域卫生信息平台交互标准

第2部分：时间一致性服务

1 范围

本标准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。

本标准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，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。不适用于区域卫生信息平台不经过网络服务的过程调用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 7408/ISO 8601 数据元和交换格式信息交换日期和时间表示法

WS/T 448 基于居民健康档案的区域卫生信息平台技术规范

WS/T 482 卫生信息共享文档编制规范

3 术语和略缩语

3.1 术语和定义

WS/T 448、WS/T 482界定的及下列术语和定义适用于本标准。

3.1.1

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。

3.1.2

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。

3.1.3

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 time/UDP协议。

3.1.4

协调世界时 universal time date(UTC)

世界统一时间

世界标准时间

国际协调时间

国标标准时间

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。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

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

RFC: 互联网信息文档 (Request For Comments)

TC: 时间客户端 (Time Client)

TS: 时间服务器 (Time Server)

UDP: 用户数据报协议 (User Data Protocol)

IP: 网络之间互联的协议 (Internet Protocol)

4 角色

4.1 角色定义

时间一致性服务包括以下角色：

——时间服务器(TS)：对 NTP 时间服务查询产生应答的对象；

——时间客户端(TC)：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。

4.2 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。

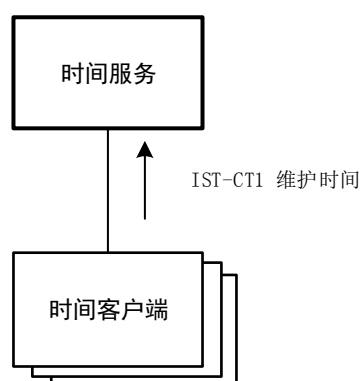


图1 一致时间集成标准角色图

4.3 角色的交易可选性

下表中列出的集成标准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标准，则应实现标准中指定为“R”的事务。

表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 (TS)	维护时间同步	IST-CT1	R	安全的NTP
时间客户端 (TC)	维护时间同步	IST-CT1	R	SNTP, 安全的NTP。

5 交易

5.1 维护时间同步

5.1.1 用例

维护时间同步用例见图2。

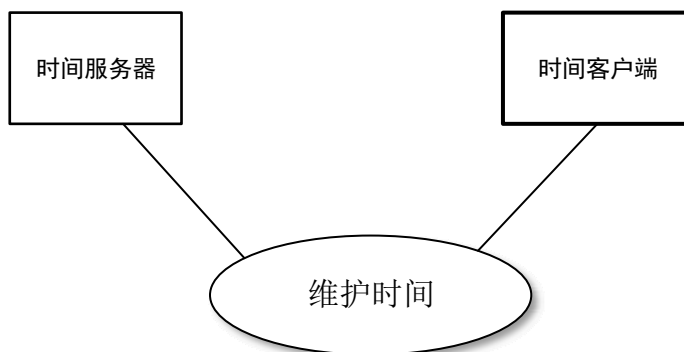


图2 维护时间同步用例图

5.1.2 交互流程

维护时间同步交易流程见图3。

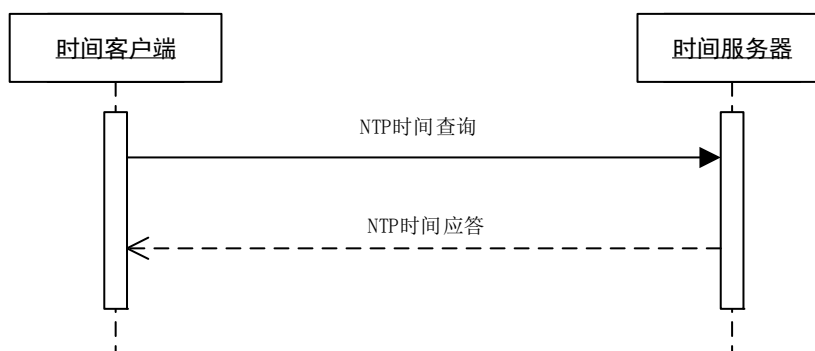


图3 维护时间同步交易流程图

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,时间客户端依据NTP时间应答信息及时间延时估计校正并更新系统时间。

5.1.3 消息请求

应符合NTP V3网络时间协议。

5.1.4 消息应答

应符合NTP V3网络时间协议。时间服务器和时间客户端应维持时间为UTC国际标准时间。时间格式应符合GB/T 7408/ISO 8601要求。

6 交互服务

6.1 服务定义

使网络中的多台电脑之间保证时间一致的方法,是其它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。

6.2 服务技术要求

服务调用应遵循的规则如下:

- 可将NTP客户端设定为在特定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;
- 时间客户端应支持NTP、SNTP、全部三种模式,并支持人工设置;
- 实施中应支持至少1s的时间同步精度;
- 时间一致服务应符合附录A时间维护协议选择要求。

附 录 A
(规范性)
时间维护协议选择

时间维护协议选择见表A.1。

表A.1 时间维护协议选择

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

参 考 文 献

- 1) IHE International, Inc. IHE IT Infrastructure Technical Framework, Volume 1 (ITI TF-1): Integration Profiles, 2015.
 - 2) IHE International, Inc. IHE IT Infrastructure Technical Framework, Volume 2a (ITI TF-2a): Transactions Part A, 2015.
 - 3) RFC 1305 Network Time Protocol Version 3.
-