

云售票系统技术要求及管理方案

一、目的

云售票系统服务器部署在云端，最大限度地避免影院通过票务系统篡改票房数据的可能性，减少本地票务系统IT成本，增强对影院票务系统的监管力度。为统一相关技术要求，明确云售票系统管理责任，特制定本方案。

本技术要求和管理方案针对以下两类云售票模式：

1、13规范框架内的云+端模式：具备全量数据库和座位图及座位状态，影票交易和票房数据发生并储存在云售票系统。遵循13规范，影院从云售票系统下载票房数据至本地，使用Usbkey进行认证和加密后上报和打印出票。同时新增云售票系统上报渠道，用于核查、比对影院上报数据的完整性、准确性，

2、纯云模式：影院本地不再配置票务系统服务器，由云售票系统统计和上报票房数据。云售票系统和全国电影票务综合信息管理系统（下称“国家数据平台”）的认证以软证书+IP（域名）的方式进行，影票票号及二维码由国家数据平台提供的数字签名生成或者采用下发核销方式（二维码由云售票系统软证书代理影院生成，同时二维码规范内容可同步更新到云版本，例如追加版本号，减少二维码内容，核心包括二维码版本、云售票系统编码、影院编码、日期、票号即可）。

在现阶段，两种模式可以并行。以第一种模式为主，在全国范围内进行实验。也可在国家数据平台配套建设完成后，有限采取第二种模式进行试点，采集实验数据，为拟定云售票技术标准奠定基础。

云+端模式遵循“13规范”的要求。本方案主要针对纯云模式。

二、主要业务特征

2.1 将票房上报从影院抽离，由票务软件商运营的云售票系统负责上报；

2.2 满足现有规范的票务业务需求；

2.3 必须满足政府管理部门的监管需求；

2.4 需要具备完整的自我管理及系统安全保障功能，需具备的完整座位图及座位信息和影院本地及网络销售票房数据，并向国家数据平台上报票房数据。包括但不限于公司人员管理安全制度、服务器数据库管理制度、操作日志保存制度、系统应急恢复制度以及完善的系统运维管理制度，以确保数据及系统的安全。

三、主要技术特征

3.1 影院本地无票务系统服务器（包括存在做缓存作用的票务数据服务器）。主要逻辑存放在云端，杜绝第三方“后门”程序篡改系统应用偷取票房；

3.2 所有票务数据以云端保存的数据为准，杜绝“修改本地票务数据库”的方式修改票房；

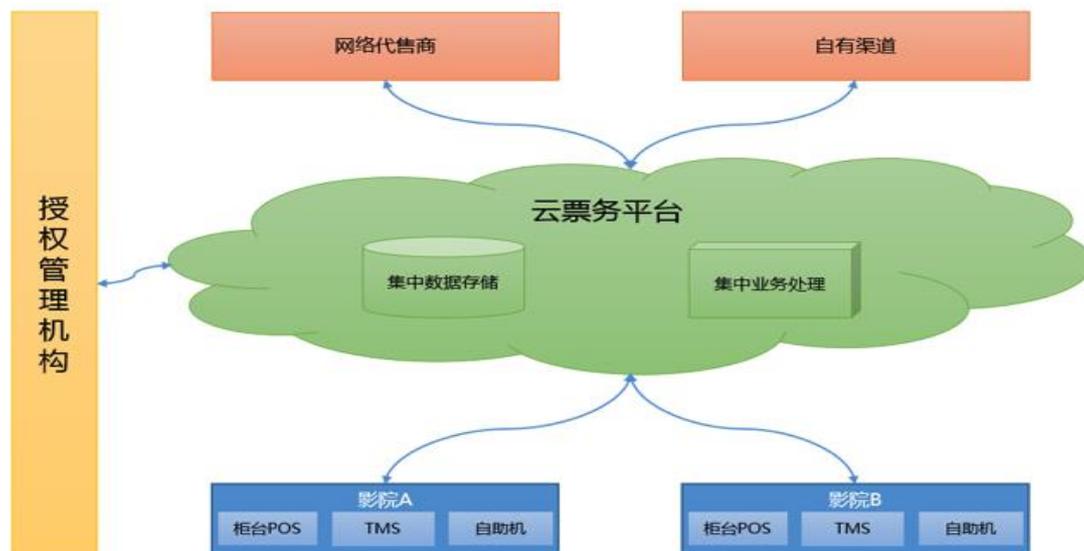
3.3 能够保证在影院出现非极端断网情况下的售票；

3.4 所有票务数据能够以准实时（交易完成后1分钟内）的方式报送至国家数据平台，满足监管部门随时调阅查看；

3.5 所有云端票务数据的变更（无论是业务影院要求变更，还是票务软件商自身的调整），必须能够审计追踪，追踪到变更人、变更时间、变更缘由、相关审批人等，杜绝“影院或票务软件商通过业务漏洞修改票房数据”的漏洞。

3.6 影院对于票房数据拥有读的权限，不具备写的权限，杜绝“直接登录数据库进行修改”的业务漏洞。

四、典型的云售票系统图：



4.1 售票系统的业务逻辑必须在云端；

4.2 售票系统的数据必须在云端，并且只能以云端的为主，作为上报和监管的唯一数据来源；

4.3 影院本地的pos\自助机等设备做数据透传，本地的逻辑不对云端业务逻辑产生根本性的影响；

4.4 监管部门和云售票系统之间通过专门的监管接口或者监管方式对云售票系统上的影院票务数据进行监管；

4.5 在保留影院本地备份/缓存数据库的情况下，国家数据平台、云售票系统及影院本地系统三方数据应做到同步，避免因断网、退票及补登等因素引起的数据差异。

五、服务安全性

(一) 自身安全性

5.1.1. 7 * 24 小时的稳定票务服务。如果遇到服务升级或者发布，必须能够做到业务切流，不允许出现因为服务升级或发布导致的票务服务宕机。必须做到多机房异地容灾，避免出现不能使用的情况；

5.1.2. 能够防备基本的网络攻击，保证稳定的票务服务。比如针对票务网关的DDos攻击等，能够保证票务数据的完备和一致性；

5.1.3. 对于票务数据的任何操作必须有审计，能够追踪溯源。不允许出现程序外的无审计的数据操作，比如黑客攻击等；

5.1.4. 应建设好基于云端服务的安全性设施，防止出现黑客拖库、明显票务业务漏洞、服务器中木马等情况的发生。

5.1.5. 应通过相应网络安全保护等级测评（二级及以上）。

(二) 断网情况下的安全性

5.2.1 在出现非极端断网的情况下，云售票系统必须能够有保障的措施保证影院本地POS的购票业务、取票业务的开展。应建设有线和无线、电信和移动双网等方案，搭建4G网络环境，使用无线POS机、无线取票机通过网络购、取票；

5.2.2 可在使用本地前置机缓存云端票务数据时，应注意数据同步的安全性，不得在本地前置机缓存购票业务，只能缓存取票业务数据，避免双写和留下修改购票数据的漏洞。

(三) 票务方面的安全性

5.3.1. 如果采用SaaS的方式提供云售票服务，必须保证不同的账号看到和操作不同的数据权限，不允许出现水平权限漏洞。即A账号能够通过系统（比如直接黏贴URL修改部分参数）去操作或影响到B账号的数据；

5.3.2. 在涉及到票务的业务逻辑上，能够影响到最终票务数据的。必须对操作人的操作进行审计，保留操作时间、变更前的数据、变更后的数据和操作人。

六、数据安全性

(一) 接口数据安全性

6.1.1. 对于影院的购票数据、取票数据等接口传递的数据，必须采取加密传输，严禁明文传输。建议技术规范中定义报文时加流水号，报文格式可采用JSON；

6.1.2. 对于http协议的接口，必须改造成https的接口；

6.1.3. 对于协议数据规范，必须使用加密签名技术，保障协议数据的通讯安全和完整性或使用客户端认证的HTTPS（HTTP+SSL）通讯模式；

6.1.4. 云端对于本地端POS、取票机接口的调用，必须能够识别到具体的POS机或者影院，采取安全认证的方式证明POS机、取票机是可信任的机器。防止被人伪装通过接口篡改数据；

6.1.5. 对于核心接口，可以由国家数据平台定期修改加密算法。

（二） 数据库安全性：

6.2.1. 对于关键表的字段和数据可以采取加密手段；

6.2.2. 严格控制数据库可以访问的账号和权限，需要有相关的审计记录；

6.2.3. 对于任何涉及票房数据的变更，必须能够审计；

6.2.4. 涉及票房的数据库能够保证至少一天以上的冷备库，分钟级的热备库，面对突发情况能够做到实时的热库切换和冷库数据追回操作；

6.2.5. 影院只能拥有看到其自身经营数据的读权限；

6.2.6. 核心票务数据的历史明细数据、变更审核数据等，必须保留1年以上，以备查阅。

七 、业务要求：

（一） 断网处理

7.1.1. 云售票方案必须能够在非极端断网情况下（双线网络或有线无线），满足用户在POS端的购票和取票机的取票；

7.1.2. 对于极端断网（影院本地与云售票系统所有通讯中断）情况下的业务开展，应有技术手段予以监控，并通过后续补登上报国家数据平台；

7.1.3. 极端断网情况下，仅可通过前置机缓存数据取票，不得进行售票。

(二) 影院对票务数据的需求

7.2.1. 影院通过系统操作时，拥有对票务数据全部读权限和受限的写权限。如需修改票务数据，应有相应的登记、申请流程，并在云售票系统上予以记录，以备后续监管部门查阅。

7.2.2. 影院随时可以通过系统对自身的票务数据进行查询分析。

7.2.3. 影院可以要求不走系统获取票务数据的读权限，以方便开展二次开发。但是不允许在这个层面上拥有票务数据的写权限。

(三) 对票务数据实时性的要求

7.3.1. 对于任何在云售票系统上更新维护的影院基本信息，必须实时立即的反映到云售票系统中，需要保证数据的一致性和完整性。包括不限于软件版本、影院名称、影厅信息、座位信息；

7.3.2. 对于任何在云售票系统上产生的票务数据，必须实时立即的反映到云售票系统中，需要保证数据的一致性和完整性。包括不限于放映计划数据、售票数据、退票数据、补登数据；

7.3.3. 云售票系统必须对票务数据生成的实时性做出性能保证（包括在大量并发和重大档期的时候），在影院POS端的操作必须能够在可准确测量的时间内生成（建议5秒内），第三方渠道的网售数据也必须能够在可准确测量的时间内生成。

7.3.4. 云售票系统在交易完成后的1分钟内将原始数据上报至国家数据平台。

八、监管要求：

(一) 数据上报接口

8.1.1 云售票系统上报，现阶段也可兼容云+端上报；

8.1.2 参看13规范相关规定。

(二) 票房监管

8.2.1. 由监管部门给云售票系统商提出更加精细化的监管需求，由票务软件商不断迭代满足。

8.2.2. 云售票系统必须在“全国电影票房综合信息管理系统”进行版本登记中明确IDC机房出口的IP（域名）和端口等相关信息后，从国家数据平台获取上报证书信息。

（三） 系统运维监管及监控

8.3.1. 云售票必须能够提供可视化的页面，对系统的平台流量、购票流量及渠道、购票异常等作出合理的监控。

8.3.2. 除在电影资金办备案的云售票系统外，其它院线公司、影投公司及单体影院不得构建云售票系统。

九 、 通信协议和通信接口

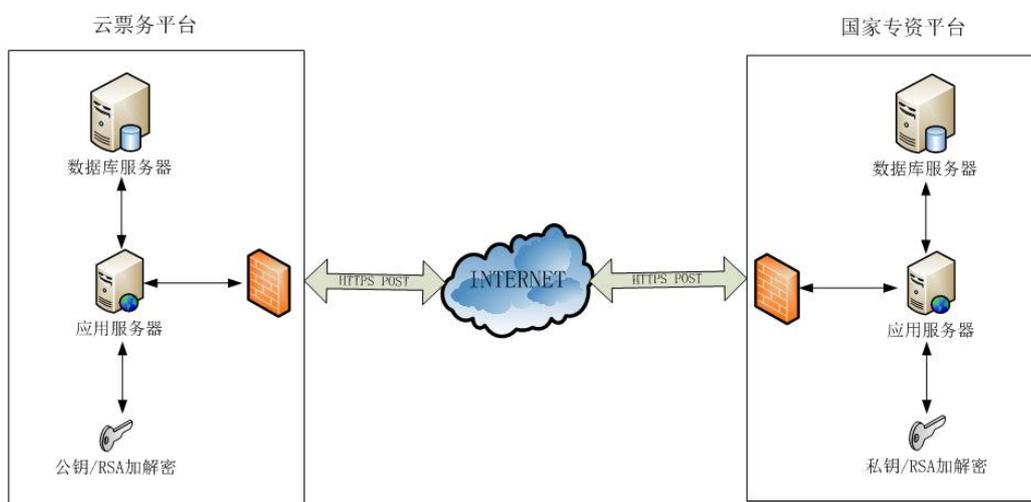
（一） 通信方式

9.1.1. 物理连接方式

云售票系统可以使用专线、光纤等方式接入互联网后，通过互联网连接数据接收端，云售票系统必须持有固定 IP（域名）访问地址。

9.1.2. 通信协议和网络安全

采用 HTTPS（HTTP+SSL）传输协议，SSL 证书由国家数据平台生成非对称数字证书，公钥证书提供给云端票务系统商，私钥证书由国家数据平台私有，双方进行数据传输时通过证书进行 RSA 数字签名，采用 POST 方式进行传输。



云售票系统和国家数据平台互相均采用 HTTPS POST 形式进行传输通信，接收端接收请求后返回数据接收状态，接收端定义 60 秒请求响应超时，超时时发送端重发报文。超出 3 次无响应，此次通信失败。

9.1.3. 协议报文

客户端和服务端通信报文均采用 JSON 数据格式进行组织。

(二) 国家数据平台接口

9.2.1. 影片信息下载接口

服务端接收客户端发出的下载影片信息请求后，按请求的放映区间段返回响应影片信息报文，返回信息包括影片编码、影片名称、发行版本、影片时长、公映日期、发行商、制作人、导演、演员、简介、报文包含影片信息记录数。

9.2.2. 影院信息加载接口

服务端接收客户端发出的电影院信息下载请求后，返回相关影院信息报文，返回信息包含电影院编码、电影院名称、公司名称、联系人、联系电话、传真号码、所属院线、当前营业状态、影厅数量、影院所属软件商、专资登记软件版本号。

9.2.3. 影院营业状态上报接收接口

服务端接收客户端发出的正式营业申请请求，接收申请后同步更改专资电影院影院状态，服务端返回接收成功或是失败报文。

9.2.4. 影院影厅座位信息上报接收接口

影院变更影厅和座位信息后，应 1 分钟内完成更新内容的上报。服务端接收客户端发起影厅座位基础信息报文，报文包含电影院编码、影厅编码、座位编号、座区编号、座位排、座位列、座位类型。服务端接收后返回接收成功或是失败报文。

9.2.4. 影院放映计划上报接收接口

影院变更放映计划后，需在 1 分钟内完成更新内容的上报。服务端接收客户端发出的放映计划信息，客户端按营业日形成报文上报，报文内容包含营业日期、电影院编码、影厅编码、影片编码、场次编码、放映时间、放映结束时

间、对号入座标识、标准定价、最低票价、操作类型。服务端接收后返回接收成功或是失败报文。

9.2.2. 影票票号下载接口

服务端接收客户端发出的影院影票票号下载请求后,生成并返回相关影院的影票票号信息,返回信息包含电影院编码、影票票号(电影票编码)列表。影票票号一号一用,一次影票交易使用一个影票票号,并实时上报中心(票号可批量提供也可根据一定算法规则生成)。

9.2.5. 影院原始数据上报接收接口

电影院发生售票、退票、预售和补登操作时,由客户端发送原始数据报文,按每条原始数据进行单条上报,报文内容包含电影院编码、影院营业状态、营业日期、影厅编码、影片编码、场次编码、放映时间、操作类型、电影票编码、座位编码、价格、网络代收费用、网络代收标识、操作时间。服务端接收后返回接收成功或是失败报文。

9.2.6 影院统计票房上报接收接口

当天营业日结束后,客户端向服务端发送上一营业日票房统计数据报文,报文包含营业日期、电影院编码、影院营业状态、影厅编码、影片编码、场次编码、放映时间、电影院本地售票数量、电影院本地退票数量、电影院本地售票金额、电影院本地退票金额、网络代售数量、网络退售数量、网络代售金额、网络退售金额、补登数量、补登金额、网络服务费、影院服务费。服务端接收后返回接收成功或是失败报文。

9.2.7 影院售票补登上报接收接口

电影院进行售票补登操作后,补登7天内票房时,直接生成原始售票数据,并重新对票房日原始数据和统计数据进行上报。补登7天前票房时,接入国家数据平台服务端补登上报接收接口,报文包含电影院编码、营业日期、影厅编码、影片编码、场次编码、放映时间、补登数量、补登金额,服务端收到后返回接收成功或是失败报文。经审核后,国家数据平台调用软件商云售票系统接口,推送审核结果。审核通过后自动上报审核通过的补登数据。

9.2.8 影院退票补登上报接收接口

电影院进行退票补登操作后上报服务端,报文包含电影院编码、营业日期、影厅编码、影片编码、场次编码、放映时间、补退数量、补退金额,服务端返回接收成功或是失败报文。国家数据平台进行退票补登审核后,调用软件商云售票系统接口,推送审核结果。审核通过后,重新上报原始数据、统计数据。

(三) 票务监管数据接口

9.3.1. 影院基础信息查询接口

服务端向客户端发出的影院基础信息查询后,客户端返回相关影院信息报文,返回报文包含电影院编码、电影院名称、当前营业状态、影厅数量、影厅编号、影厅座位数、影院所属软件商、影院当前使用软件版本号。

9.3.2. 影厅座位基础信息查询接口

服务端向客户端发起影厅座位基础信息查询后,客户端返回相关查询影厅基础座位信息报文,返回报文包含电影院编码、影厅编码、座位编号、座区编号、座位排、座位列、座位类型。

9.3.3. 影院放映计划数据查询接口

服务端按营业日区间范围向客户端发起影院放映计划查询后,客户端返回相关报文,返回报文包含营业日期、电影院编码、影厅编码、影片编码、场次编码、放映时间、放映结束时间、对号入座标识、标准定价和最低票价。

9.3.4. 影院统计票房查询接口

服务端按营业日区间范围向客户端发起影院统计票房查询后,客户端返回相关报文,返回报文包含营业日期、电影院编码、影院营业状态、影厅编码、影片编码、场次编码、放映时间、电影院本地售票数量、电影院本地退票数量、电影院本地售票金额、电影院本地退票金额、网络代售数量、网络退售数量、网络代售金额、网络退售金额、补登数量、补登金额、网络服务费、影院服务费。

9.3.5. 影院原始数据查询接口

服务端按营业日区间范围向客户端发起影院原始数据查询后,客户端返回

接收请求结果，查询请求收到后，客户端根据请求异步上报原始数据。报文如原始上报一致。

9.3.6. 影院日志查询接口

服务端按操作日向客户端发起日志查询后，客户端返回放映计划日志报文，报文内容包含电影院编码、营业日期、影厅编码、场次编码、放映时间、对号入座标识、标准定价、操作类型（创建、修改、删除）。

十、验收标准和条件

10.1. 省级专资管委会、院线公司及影院盖章确认的升级确认表。

10.2. 票务软件商云售票系统的机房报备（包括：机房 IDC 提供商及提供商资质、合同、双线线路情况）、在国家数据平台完成的 IP/域名地址和端口备案；

10.3. 具备备份机房或备份方案（异地备份或者同城备份，以及备份切换预案）；

10.4. 国家数据平台通过监管接口查询端口或者报表，用于国家专资比对数据使用；

10.5. 纯云模式的云售票系统上报由国家专资办给出详细接口要求规范和联调环境地址，以国家数据平台接收到完整、及时、准确的上报数据为准。