



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103248668 A

(43) 申请公布日 2013.08.14

(21) 申请号 201210072435.8

(22) 申请日 2012.02.10

(62) 分案原申请数据

201210030099.0 2012.02.10

(71) 申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技南路
55号

(72) 发明人 李凤军 朱单 刘海军

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 余刚 梁丽超

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

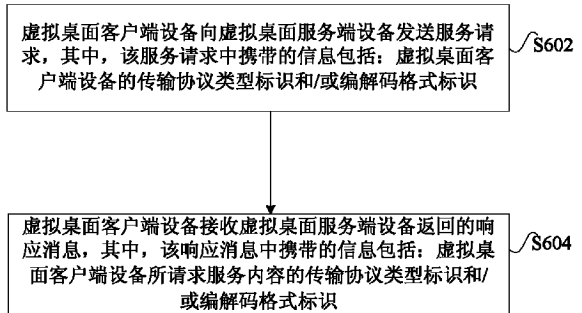
权利要求书3页 说明书13页 附图3页

(54) 发明名称

虚拟桌面服务参数的协商方法、装置及系统

(57) 摘要

本发明公开了一种虚拟桌面服务参数的协商方法、装置及系统。其中，该方法包括：虚拟桌面客户端设备向虚拟桌面服务端设备发送服务请求，其中，该服务请求中携带的信息包括：虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和/或编解码格式标识；虚拟桌面客户端设备接收虚拟桌面服务端设备返回的响应消息，其中，该响应消息中携带的信息包括：虚拟桌面客户端设备所请求服务内容的传输协议类型标识和/或编解码格式标识。通过本发明，提高了虚拟桌面服务的用户体验。



1. 一种虚拟桌面服务参数的协商方法,其特征在于,包括:

虚拟桌面客户端设备向虚拟桌面服务端设备发送服务请求,其中,所述服务请求中携带的信息包括:所述虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和/或编解码格式标识;

所述虚拟桌面客户端设备接收所述虚拟桌面服务端设备返回的响应消息,其中,所述响应消息中携带的信息包括:所述虚拟桌面客户端设备所请求服务的信息。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述虚拟桌面客户端设备接收所述虚拟桌面服务端设备返回的响应消息之前,所述方法还包括:

所述虚拟桌面服务端设备接收所述服务请求;

所述虚拟桌面服务端设备确定所述服务请求所请求的服务,获取所述服务的信息;

所述虚拟桌面服务端设备向所述虚拟桌面客户端设备发送所述响应消息。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述虚拟桌面客户端设备所请求服务的信息包括:所请求服务的地址信息;在所述虚拟桌面客户端设备接收所述响应消息之后,所述方法还包括:

所述虚拟桌面客户端设备获取所述响应消息中携带的信息,根据所述响应消息中携带的信息,与所述虚拟桌面服务端设备建立连接。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,

所述虚拟桌面客户端设备所请求服务的信息还包括:所述服务支持的所有传输协议类型标识和/或编解码格式标识;

所述虚拟桌面客户端设备根据所述响应消息中携带的信息,与所述虚拟桌面服务端设备建立连接,包括:

所述虚拟桌面客户端设备获取所述响应消息中携带的与所述虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和/或编解码格式标识相同的传输协议类型标识和/或编解码格式标识,采用所述相同的传输协议类型标识和/或编解码格式标识所指示的传输协议类型和/或编解码格式,与所述虚拟桌面服务端设备建立连接;

如果所述响应消息中携带的传输协议类型标识和/或编解码格式标识中不包含所述虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和/或编解码格式标识,则所述虚拟桌面客户端设备确定无法与所述虚拟桌面服务端设备建立连接。

5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,

所述虚拟桌面服务端设备向所述虚拟桌面客户端设备发送所述响应消息,包括:所述虚拟桌面服务端设备根据所述服务请求中携带的信息以及获取的所述服务支持的传输协议类型标识和/或编解码格式标识,确定所述服务请求中携带的与所述服务支持的传输协议类型标识和/或编解码格式标识相同的传输协议类型标识和/或编解码格式标识,并将确定的所述传输协议类型标识和/或编解码格式标识携带在所述响应消息中发送;

所述虚拟桌面客户端设备根据所述响应消息中携带的信息,与所述虚拟桌面服务端设备建立连接,包括:

所述虚拟桌面客户端设备判断所述响应消息中携带的传输协议类型标识和/或编解码格式标识是否为空,如果是,则确定无法与所述虚拟桌面服务端设备建立连接,否则,所述虚拟桌面客户端设备采用所述响应消息中携带的传输协议类型标识和/或编解码格式

标识之一指示的传输协议类型和 / 或编解码格式,与所述虚拟桌面服务端设备建立连接。

6. 根据权利要求 4 或 5 所述的方法,其特征在于,

所述服务请求携带的信息还包括:用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识;

所述虚拟桌面服务端设备向所述虚拟桌面客户端设备发送所述响应消息还包括:所述虚拟桌面服务端设备判断所述服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识中是否包括所述用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,如果是,所述虚拟桌面服务端设备在所述响应消息中携带所述用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识并发送;

所述虚拟桌面客户端设备根据所述响应消息中携带的信息,与所述虚拟桌面服务端设备建立连接,包括:所述虚拟桌面客户端设备判断所述响应消息中是否携带有所述用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,如果是,则采用所述用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识与所述虚拟桌面服务端设备建立连接,否则,根据所述响应消息中携带的其他传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识与所述虚拟桌面服务端设备建立连接。

7. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法,其特征在于,

虚拟桌面客户端设备向虚拟桌面服务端设备发送服务请求包括:所述虚拟桌面客户端设备向所述虚拟桌面服务端设备的虚拟管理模块发送所述服务请求;

所述虚拟桌面客户端设备接收所述虚拟桌面服务端设备返回的响应消息,包括:所述虚拟桌面客户端设备接收所述虚拟桌面服务端设备的所述虚拟管理模块返回的所述响应消息。

8. 一种虚拟桌面服务参数的协商装置,位于虚拟桌面客户端设备,其特征在于,包括:

发送模块,用于向虚拟桌面服务端设备发送服务请求,其中,所述服务请求中携带的信息包括:所述虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识;

接收模块,用于接收所述虚拟桌面服务端设备返回的响应消息,其中,所述响应消息中携带的信息包括:所述虚拟桌面客户端设备所请求服务的信息。

9. 根据权利要求 8 所述的装置,其特征在于,所述虚拟桌面客户端设备所请求服务的信息包括:所请求服务的地址信息;所述装置还包括:

获取模块,用于获取所述响应消息中携带的信息;

建立模块,用于根据所述响应消息中携带的信息,与所述虚拟桌面服务端设备建立连接。

10. 根据权利要求 9 所述的装置,其特征在于,所述响应消息中携带的所述虚拟桌面客户端设备所请求服务的信息还包括:所述服务支持的所有传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识;

所述获取模块,用于获取所述响应消息中携带的与所述虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识相同的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识;

所述建立模块,用于采用所述相同的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识所指示的传输协议类型和 / 或编解码格式,与所述虚拟桌面服务端设备建立连接;

所述装置还包括:确定模块,用于在所述响应消息中携带的传输协议类型标识和 / 或

编解码格式标识中不包含所述虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识的情况下,确定无法与所述虚拟桌面服务端设备建立连接。

11. 根据权利要求 9 所述的装置,其特征在于,所述响应消息中携带的所述虚拟桌面客户端设备所请求服务的信息还包括:所述服务请求中携带的与所述服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识相同的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,所述建立模块,包括:

判断单元,用于判断所述响应消息中携带的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识是否为空;

确定单元,用于在判断结果为是的情况下,确定无法与所述虚拟桌面服务端设备建立连接;

建立单元,用于在所述判断结果为否的情况下,采用所述响应消息中携带的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识之一指示的传输协议类型和 / 或编解码格式,与所述虚拟桌面服务端设备建立连接。

12. 一种虚拟桌面服务参数的协商系统,其特征在于,包括:

虚拟桌面客户端设备,用于向虚拟桌面服务端设备发送服务请求,其中,所述服务请求中携带的信息包括:所述虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识;

所述虚拟桌面服务端设备,用于接收所述服务请求,确定所述服务请求所请求服务内容,获取所述服务的信息,并向所述虚拟桌面客户端设备发送响应消息,其中,所述响应消息中携带的信息包括:所述虚拟桌面客户端设备所请求服务的信息。

13. 根据权利要求 12 所述的系统,其特征在于,所述虚拟桌面服务端设备,还用于:

根据所述服务请求中携带的信息以及获取的所述服务的信息,确定所述服务请求中携带的与所述服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识相同的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识;并将确定的所述传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识携带在所述响应消息中发送。

14. 根据权利要求 13 所述的系统,其特征在于,所述服务请求携带有用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识:

所述虚拟桌面服务端设备,还用于判断所述服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识中是否包括所述用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,如果是,则在所述响应消息中携带所述用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识并发送;

所述虚拟桌面客户端设备,还用于判断所述响应消息中是否携带有所述用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,如果是,采用所述用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识与所述虚拟桌面服务端设备建立连接;否则,根据所述响应消息中携带的其他传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识与所述虚拟桌面服务端设备建立连接。

虚拟桌面服务参数的协商方法、装置及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体而言,涉及一种虚拟桌面服务参数的协商方法、装置及系统。

背景技术

[0002] 随着信息技术的发展,出现了虚拟桌面这种以物理服务器上运行的桌面为中心的虚拟技术。用户在终端设备上通过桌面虚拟化传输协议与运行在服务器上的虚拟桌面进行远程桌面访问,达到类似访问本地桌面的效果。根据已公开的虚拟桌面技术,虚拟桌面系统一般包括物理服务器和瘦客户机,在物理服务器上运行若干虚拟机,以及一个虚拟机管理器,瘦客户机通过向虚拟机管理器发送终端能力信息,从而由虚拟机管理器为用户分配合适的虚拟机。瘦客户机通过桌面虚拟化传输协议与所述虚拟机进行交互。

[0003] 桌面虚拟化协议是实现虚拟桌面的关键之一,它的基本功能是将服务端显示内容输出重定向到客户端展现,将客户端键鼠重定向到服务端作为键鼠输入。目前,提供桌面虚拟化解决方案的4家厂商(Vmware、citrix、redhat、Microsoft),分别发展出了4个不同的协议:SPICE(redhat),ICA(citrix),PCoIP(Vmware),RDP(Microsoft)。不同的协议需要不同的带宽、终端瘦客户机软硬件支持和远端服务器软硬件支持,分别带给用户不同的用户体验。用户通过终端设备进行远程桌面访问时,需要采用其中的一种协议支持用户终端与远端服务器间的远程交互。

[0004] 目前情况下,上述四种主流的虚拟桌面传输协议都有应用,随着虚拟桌面应用的规模扩大,为减少设备投入成本,特别是硬件成本,支持多种传输协议的虚拟桌面用户终端和虚拟桌面系统将逐渐增多。传统的实现方式都是设置虚拟桌面用户终端使用的传输协议后,用户终端设备按照设定的虚拟桌面传输协议接入到远端虚拟桌面服务器,使用虚拟桌面服务。用户终端设备和远端虚拟桌面服务器无法获取对端支持的服务参数(例如,传输协议类型和服务内容的编解码格式等),从而使得虚拟桌面用户每次更换应用环境时,设置虚拟桌面传输协议以及其他业务信息可能与请求的服务支持的不匹配,从而导致无法建立虚拟桌面客户端设备与虚拟桌面服务端设备的连接。

发明内容

[0005] 针对相关技术中虚拟桌面系统在选择服务参数时,虚拟桌面服务端设备与虚拟桌面客户端设备未进行虚拟桌面服务参数协商,而导致无法建立虚拟桌面客户端设备与虚拟桌面服务端设备的连接的问题,本发明提供了一种虚拟桌面服务参数的协商方法、装置及系统,以至少解决上述问题。

[0006] 根据本发明的一个方面,提供了一种虚拟桌面服务参数的协商方法,包括:虚拟桌面客户端设备向虚拟桌面服务端设备发送服务请求,其中,所述服务请求中携带的信息包括:所述虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和/或编解码格式标识;所述虚拟桌面客户端设备接收所述虚拟桌面服务端设备返回的响应消息,其中,所述响应消息中携

带的信息包括：所述虚拟桌面客户端设备所请求的服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识。

[0007] 优选地，所述虚拟桌面客户端设备接收所述虚拟桌面服务端设备返回的响应消息之前，所述方法还包括：所述虚拟桌面服务端设备接收所述服务请求；所述虚拟桌面服务端设备确定所述服务请求所请求的服务，获取所述服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识；所述虚拟桌面服务端设备向所述虚拟桌面客户端设备发送所述响应消息。

[0008] 优选地，在所述虚拟桌面客户端设备接收所述响应消息之后，所述方法还包括：所述虚拟桌面客户端设备获取所述响应消息中携带的信息，根据所述响应消息中携带的信息，与所述虚拟桌面服务端设备建立连接。

[0009] 优选地，所述响应消息中携带的信息包括：所述服务支持的所有传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识；所述虚拟桌面客户端设备根据所述响应消息中携带的信息，与所述虚拟桌面服务端设备建立连接，包括：所述虚拟桌面客户端设备获取所述响应消息中携带的与所述虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识相同的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识，采用所述相同的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识所指示的传输协议类型和 / 或编解码格式，与所述虚拟桌面服务端设备建立连接；如果所述响应消息中携带的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识中不包含所述虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识，则所述虚拟桌面客户端设备确定无法与所述虚拟桌面服务端设备建立连接。

[0010] 优选地，所述虚拟桌面服务端设备向所述虚拟桌面客户端设备发送所述响应消息，包括：所述虚拟桌面服务端设备根据所述服务请求中携带的信息以及获取的所述服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识，确定所述服务请求中携带的与所述服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识相同的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识，并将确定的所述传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识携带在所述响应消息中发送；所述虚拟桌面客户端设备根据所述响应消息中携带的信息，与所述虚拟桌面服务端设备建立连接，包括：所述虚拟桌面客户端设备判断所述响应消息中携带的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识是否为空，如果是，则确定无法与所述虚拟桌面服务端设备建立连接，否则，所述虚拟桌面客户端设备采用所述响应消息中携带的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识之一指示的传输协议类型和 / 或编解码格式，与所述虚拟桌面服务端设备建立连接。

[0011] 优选地，所述服务请求携带的信息还包括：用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识；所述虚拟桌面服务端设备向所述虚拟桌面客户端设备发送所述响应消息还包括：所述虚拟桌面服务端设备判断所述服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识中是否包括所述用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识，如果是，所述虚拟桌面服务端设备在所述响应消息中携带所述用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识并发送；所述虚拟桌面客户端设备根据所述响应消息中携带的信息，与所述虚拟桌面服务端设备建立连接，包括：所述虚拟桌面客户端设备判断所述响应消息中是否携带有所述用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识，如果是，则采用所述用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识与所述虚拟桌面服务端设备建立连接，否则，根据所述响应消息中携带的其他传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识与所

述虚拟桌面服务端设备建立连接。

[0012] 优选地,虚拟桌面客户端设备向虚拟桌面服务端设备发送服务请求包括:所述虚拟桌面客户端设备向所述虚拟桌面服务端设备的虚拟管理模块发送所述服务请求;所述虚拟桌面客户端设备接收所述虚拟桌面服务端设备返回的响应消息,包括:所述虚拟桌面客户端设备接收所述虚拟桌面服务端设备的所述虚拟管理模块返回的所述响应消息。

[0013] 根据本发明的另一个方面,提供了一种虚拟桌面服务参数的协商装置,位于虚拟桌面客户端设备,包括:发送模块,用于向虚拟桌面服务端设备发送服务请求,其中,所述服务请求中携带的信息包括:所述虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和/或编解码格式标识;接收模块,用于接收所述虚拟桌面服务端设备返回的响应消息,其中,所述响应消息中携带的信息包括:所述虚拟桌面客户端设备所请求服务支持的传输协议类型标识和/或编解码格式标识。

[0014] 优选地,所述装置还包括:获取模块,用于获取所述响应消息中携带的信息;建立模块,用于根据所述响应消息中携带的信息,与所述虚拟桌面服务端设备建立连接。

[0015] 优选地,在所述响应消息中携带有所述服务内容的所有传输协议类型标识和/或编解码格式标识的情况下,所述获取模块,用于获取所述响应消息中携带的与所述虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和/或编解码格式标识相同的传输协议类型标识和/或编解码格式标识;所述建立模块,用于采用所述相同的传输协议类型标识和/或编解码格式标识所指示的传输协议类型和/或编解码格式,与所述虚拟桌面服务端设备建立连接;所述装置还包括:确定模块,用于在所述响应消息中携带的传输协议类型标识和/或编解码格式标识中不包含所述虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和/或编解码格式标识的情况下,确定无法与所述虚拟桌面服务端设备建立连接。

[0016] 优选地,在所述响应消息中携带有所述服务请求中携带的与所述服务支持的传输协议类型标识和/或编解码格式标识相同的传输协议类型标识和/或编解码格式标识的情况下,所述建立模块,包括:判断单元,用于判断所述响应消息中携带的传输协议类型标识和/或编解码格式标识是否为空;确定单元,用于在判断结果为是的情况下,确定无法与所述虚拟桌面服务端设备建立连接;建立单元,用于在所述判断结果否的情况下,采用所述响应消息中携带的传输协议类型标识和/或编解码格式标识之一指示的传输协议类型和/或编解码格式,与所述虚拟桌面服务端设备建立连接。

[0017] 根据本发明的再一个方面,提供了一种虚拟桌面服务参数的协商系统,包括:虚拟桌面客户端设备,用于向虚拟桌面服务端设备发送服务请求,其中,所述服务请求中携带的信息包括:所述虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和/或编解码格式标识;所述虚拟桌面服务端设备,用于接收所述服务请求,确定所述服务请求所请求服务内容,获取所述服务支持的传输协议类型标识和/或编解码格式标识,并向所述虚拟桌面客户端设备发送响应消息,其中,所述响应消息中携带的信息包括:所述虚拟桌面客户端设备所请求服务支持的传输协议类型标识和/或编解码格式标识。

[0018] 优选地,所述虚拟桌面服务端设备,还用于:根据所述服务请求中携带的信息以及获取的所述服务支持的传输协议类型标识和/或编解码格式标识,确定所述服务请求中携带的与所述服务支持的传输协议类型标识和/或编解码格式标识相同的传输协议类型标识和/或编解码格式标识;并将确定的所述传输协议类型标识和/或编解码格式标识携带

在所述响应消息中发送。

[0019] 优选地,所述服务请求携带有用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识;所述虚拟桌面服务端设备,还用于判断所述服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识中是否包括所述用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,如果是,则在所述响应消息中携带所述用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识并发送;所述虚拟桌面客户端设备,还用于判断所述响应消息中是否携带有所述用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,如果是,采用所述用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识与所述虚拟桌面服务端设备建立连接;否则,根据所述响应消息中携带的其他传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识与所述虚拟桌面服务端设备建立连接。

[0020] 通过本发明,虚拟桌面客户端设备向虚拟桌面服务端设备发送服务请求,虚拟桌面服务端设备根据服务请求,向虚拟桌面客户端返回服务请求所请求的服务内容的传输协议类型和 / 或编解码格式标识,使得虚拟客户端设备能够获取请求的服务所支持的参数信息,进而避免了由于参数不匹配而导致连接无法建立的问题,提高了虚拟桌面服务请求的效率。

附图说明

[0021] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0022] 图 1 是根据本发明实施例一的虚拟桌面服务参数的协商系统的示意图;

[0023] 图 2 是根据本发明实施例一的虚拟桌面服务参数的协商装置结构框图;

[0024] 图 3 是根据本发明实施例一的一种优选的虚拟桌面服务参数的协商装置的结构框图;

[0025] 图 4 是根据本法民实施例一的方式一的虚拟桌面服务参数的协商装置的结构框图;

[0026] 图 5 是根据本法民实施例一的方式二的建立模块的结构框图;

[0027] 图 6 是根据本发明实施例一的虚拟桌面服务参数的协商方法的流程图;

[0028] 图 7 是根据本发明实施例二的虚拟桌面服务系统的示意图;

[0029] 图 8 是根据本发明实施例二的虚拟桌面服务参数的协商方法的流程图。

具体实施方式

[0030] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0031] 实施例一

[0032] 根据本发明实施例,提供了一种虚拟桌面服务参数的协商系统。该系统实现了虚拟客户端设备与虚拟桌面服务端设备在建立连接时的服务参数的协商,使得虚拟客户端设备与虚拟桌面服务端能够建立有效的连接。

[0033] 图 1 是根据本发明实施例一的虚拟桌面服务参数的协商系统的示意图,如图 1 所示,该系统包括:虚拟桌面客户端设备 10 和虚拟桌面服务端设备 20。

[0034] 虚拟桌面客户端设备 10,用于向虚拟桌面服务端设备 20 发送服务请求,该服务请求中携带的信息包括:虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识。

[0035] 虚拟桌面服务端设备 20,用于接收虚拟桌面客户端设备 10 发送的服务请求,确定该服务请求所请求服务内容,获取所请求的服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,并向虚拟桌面客户端设备 10 发送响应消息,该响应消息中携带的信息包括:虚拟桌面客户端设备所请求服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识。

[0036] 通过本发明实施例,虚拟桌面客户端设备向虚拟桌面服务端设备发送服务请求,虚拟桌面服务端设备根据服务请求,向虚拟桌面客户端返回服务请求所请求的服务内容的传输协议类型和 / 或编解码格式标识,使得虚拟客户端设备能够获取请求的服务所支持的参数信息,进而避免了由于参数不匹配而导致连接无法建立的问题,提高了虚拟桌面服务请求的效率。

[0037] 在本发明实施例的一个优选实施方式中,虚拟桌面服务端设备 20,还用于根据服务请求所请求的服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,确定所有与该服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识相同的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,并将确定的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识携带在响应消息中发送。虚拟桌面客户端设备 10,还用于获取响应消息中携带的与虚拟桌面客户端设备 10 的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识相同的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,采用获取的相同的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识所指示的传输协议类型和 / 或编解码格式,与虚拟桌面服务端设备 20 建立连接。

[0038] 此时,如果响应消息中携带的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识中不包含虚拟桌面客户端设备 10 的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,则虚拟桌面客户端设备 10 确定无法与虚拟桌面服务端设备 20 建立连接。

[0039] 在本发明实施例的另一个优选实施方式中,虚拟桌面服务端设备 20,还用于:根据接收到的服务请求中携带的信息,以及获取的服务请求所请求的服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,确定服务请求中携带的与该服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识相同的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,并将确定的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识携带在响应消息中发送。

[0040] 虚拟桌面客户端设备 10,还用于判断响应消息中携带的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识是否为空,如果是,则确定无法与虚拟桌面服务端设备 20 建立连接,否则,采用响应消息中携带的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识之一指示的传输协议类型和 / 或编解码格式,与虚拟桌面服务端设备 20 建立连接。

[0041] 当上述响应消息中携带多个传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识时,虚拟桌面客户端设备 10 可以采用预定算法或随机选取一个传输协议类型和 / 或编解码格式,与虚拟桌面服务端设备 20 建立连接;也可以向用户提示响应消息中携带的多个传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,用户选择响应消息中携带的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识之一指示的传输协议类型和 / 或编解码格式,虚拟桌面客户端设备 10 采用用户选择的传输协议类型和 / 或编解码格式与虚拟桌面服务端设备 20 建立连接。

[0042] 在本发明实施例的再一个优选实施方式中,虚拟桌面客户端设备 10 可以在服务

请求中携带用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识。此时,虚拟桌面服务端设备 20,还用于判断服务请求所请求的服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识中是否包括用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,如果是,则在响应消息中携带用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识并发送。

[0043] 相应的,虚拟桌面客户端设备 10,还用于判断响应消息中是否携带有用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,如果是,则采用用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识与虚拟桌面服务端设备 20 建立连接;否则,根据响应消息中携带的其他传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识与虚拟桌面服务端设备 20 建立连接。

[0044] 在上述实施例中,可以由虚拟桌面服务端设备 20 的虚拟管理模块与虚拟桌面客户端设备 10 进行协商,接收虚拟桌面客户端设备 10 支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,以及向虚拟桌面客户端设备 10 提供请求的服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识。

[0045] 根据本发明实施例,还提供了一种虚拟桌面服务参数的协商装置,位于本发明上述实施例提供的虚拟桌面客户端设备 10,可以实现虚拟桌面客户端设备与虚拟桌面服务端设备服务参数的协商。

[0046] 图 2 是根据本发明实施例一的虚拟桌面服务参数的协商装置结构框图,如图 2 所示,该装置可以包括:发送模块 102 和接收模块 104。发送模块 102,用于向虚拟桌面服务端设备 20 发送服务请求,该服务请求中携带的信息包括:虚拟桌面客户端设备 10 支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识;接收模块 104,与发送模块 102 相耦合,用于接收虚拟桌面服务端设备 20 返回的响应消息,该响应消息中携带的信息包括:虚拟桌面客户端设备 10 所请求的服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识。

[0047] 通过本发明实施例,虚拟桌面客户端设备通过其发送模块向虚拟桌面服务端发送服务请求,在服务请求中携带虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,并通过其接收模块接收虚拟桌面服务端返回的响应消息,完成服务参数(传输协议类型和 / 或编解码格式)的协商,使得虚拟客户端设备能够自动与虚拟桌面服务端设备有效地建立连接,避免了在应用环境发生变化时需要重新配置虚拟桌面服务参数的问题,提高了虚拟桌面服务的用户体验。

[0048] 图 3 是根据本发明实施例一的一种优选的虚拟桌面服务参数的协商装置的结构框图,如图 3 所示,该装置还可以包括:获取模块 106,用于获取响应消息中携带的信息;建立模块 108,与获取模块 106 相耦合,用于根据响应消息中携带的信息,与虚拟桌面服务端设备 20 建立连接。通过本优选实施方式,使得虚拟客户端设备能够根据虚拟桌面服务端设备返回的响应消息,与虚拟桌面服务端设备有效地建立连接。

[0049] 在本发明实施例提供的虚拟桌面服务参数的协商系统中,采用了以下两种优选的协商方式来确定虚拟桌面服务参数:

[0050] 方式一,虚拟桌面服务端设备根据服务请求所请求的服务内容,确定该服务内容的虚拟桌面服务参数,并向虚拟桌面客户端设备返回该服务内容的所有虚拟桌面服务参数,虚拟桌面客户端设备根据返回的响应消息,获取与虚拟桌面客户端设备的虚拟桌面服务参数相同的虚拟桌面服务参数。

[0051] 方式二,虚拟桌面服务端设备根据服务请求所请求的服务内容,以及服务请求中

携带的虚拟桌面客户端设备支持的服务参数,确定服务内容与虚拟桌面客户端设备同时支持的虚拟桌面服务参数,虚拟桌面客户端设备从确定的虚拟桌面服务参数中选择一个作为所请求服务的虚拟桌面服务参数。

[0052] 下面分别对采用上述两种优选方式的虚拟桌面服务参数的协商装置进行描述。

[0053] 图 4 是根据本发明实施例一的方式一的虚拟桌面服务参数的协商装置的结构框图,在如图 4 所示装置中,获取模块 106,用于获取响应消息中携带的与虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识相同的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,响应消息中携带所请求的服务支持的所有传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识。建立模块 108,用于采用获取的相同的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识所指示的传输协议类型和 / 或编解码格式,与虚拟桌面服务端设备建立连接。该装置还包括:确定模块 110,用于在响应消息中携带的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识中不包含虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识的情况下,确定无法与虚拟桌面服务端设备建立连接。

[0054] 图 5 是根据本发明实施例一的方式二的建立模块的结构框图,在如图 5 所示装置中,接收模块 102 接收到的响应消息中携带有服务请求中携带的与所述服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识相同的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识。此时,建立模块 108,可以包括:判断单元 1082,用于判断响应消息中携带的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识是否为空;确定单元 1084,与判断单元 1082 相耦合,用于在判断结果为是的情况下,确定无法与虚拟桌面服务端设备建立连接;建立单元 1086,与判断单元 1082 相耦合,用于在判断结果为否的情况下,采用响应消息中携带的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识之一指示的传输协议类型和 / 或编解码格式,与虚拟桌面服务端设备建立连接。

[0055] 进一步的,当上述响应消息中携带多个传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识时,建立单元 1086 可以采用预定算法或随机选取一个传输协议类型和 / 或编解码格式,与虚拟桌面服务端设备 20 建立连接;也可以向用户提示响应消息中携带的多个传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,用户选择响应消息中携带的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识之一指示的传输协议类型和 / 或编解码格式,建立单元 1086 采用用户选择的传输协议类型和 / 或编解码格式与虚拟桌面服务端设备 20 建立连接。

[0056] 在本发明实施例的一个优选实施方式中,发送模块 102 可以在服务请求中携带用户偏好的虚拟桌面服务参数标识(传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识)。此时,虚拟桌面服务端设备判断服务请求所请求的服务内容的虚拟桌面服务参数标识中是否包括用户偏好的虚拟桌面服务参数标识,如果是,则在响应消息中携带用户偏好的虚拟桌面服务参数标识并发送。相应的,虚拟桌面客户端设备 10,还可以判断响应消息中是否携带有用户偏好的虚拟桌面服务参数标识,如果是,则建立模块 108,采用用户偏好的虚拟桌面服务参数标识所指示的虚拟桌面服务参数与虚拟桌面服务端设备 20 建立连接;否则,建立模块 108 根据响应消息中携带的其他虚拟桌面服务参数标识所指示的服务虚拟桌面服务参数,与虚拟桌面服务端设备 20 建立连接。

[0057] 根据本发明实施例,还提供了一种虚拟桌面服务参数的协商方法,可以但不限于在本发明实施例提供的上述系统和装置中,实现虚拟桌面服务参数的协商。

[0058] 图 6 是根据本发明实施例一的虚拟桌面服务参数的协商方法的流程图,如图 6 所示,该方法包括以下几个步骤(步骤 S602- 步骤 S604):

[0059] 步骤 S602,虚拟桌面客户端设备向虚拟桌面服务端设备发送服务请求,其中,该服务请求中携带的信息包括:虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识。

[0060] 步骤 S604,虚拟桌面客户端设备接收虚拟桌面服务端设备返回的响应消息,其中,该响应消息中携带的信息包括:虚拟桌面客户端设备所请求的服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识。

[0061] 通过本发明实施例,虚拟桌面客户端设备向虚拟桌面服务端设备发送服务请求,虚拟桌面服务端设备根据服务请求,向虚拟桌面客户端返回服务请求所请求的服务内容的传输协议类型和 / 或编解码格式标识,使得虚拟客户端设备能够根据返回的信息与虚拟桌面服务端设备有效地建立连接,避免了在应用环境发生变化时需要重新配置虚拟桌面服务参数的问题,提高了虚拟桌面服务的用户体验。

[0062] 在本发明实施例的一个优选实施方式中,虚拟桌面客户端设备接收虚拟桌面服务端设备返回的响应消息之前,虚拟桌面服务端设备接收虚拟桌面客户端设备发送的服务请求,确定服务请求所请求服务内容,获取服务请求所请求的服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,并向虚拟桌面客户端设备发送携带有服务请求所请求服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识的响应消息。

[0063] 进一步的,在虚拟桌面客户端设备接收到虚拟桌面服务端设备发送的响应消息之后,虚拟桌面客户端设备可以获取响应消息中携带的信息,并根据响应消息中携带的信息,与虚拟桌面服务端设备建立连接。

[0064] 根据本发明实施例,提供了两种优选的协商方式:方式一,虚拟桌面服务端设备根据服务请求所请求的服务,确定该服务支持的虚拟桌面服务参数,并向虚拟桌面客户端设备返回该服务支持的所有虚拟桌面服务参数,虚拟桌面客户端设备根据返回的响应消息,获取与虚拟桌面客户端设备的虚拟桌面服务参数相同的虚拟桌面服务参数;方式二,虚拟桌面服务端设备根据服务请求所请求的服务,以及服务请求中携带的虚拟桌面客户端设备支持的服务参数,确定服务内容与虚拟桌面客户端设备同时支持的虚拟桌面服务参数,虚拟桌面客户端设备从确定的虚拟桌面服务参数中选择一个作为所请求服务的虚拟桌面服务参数。

[0065] 下面分别对上述两种优选的协商方式进行描述。

[0066] 方式一

[0067] 在方式一中,虚拟桌面服务端返回的响应消息中携带的信息包括:所请求的服务支持的所有传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,即仅返回服务内容支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识。虚拟桌面客户端设备需要从返回的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识中,选取虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识。

[0068] 因此,虚拟桌面客户端设备根据响应消息中携带的信息,与虚拟桌面服务端设备建立连接,可以包括:虚拟桌面客户端设备获取响应消息中携带的与虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识相同的传输协议类型标识和 / 或编解码格

式标识,采用获取的相同的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识所指示的传输协议类型和 / 或编解码格式,与虚拟桌面服务端设备建立连接。

[0069] 同时,如果响应消息中携带的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识中不包含虚拟桌面客户端设备支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,则虚拟桌面客户端设备确定无法与虚拟桌面服务端设备建立连接。

[0070] 方式二

[0071] 在方式二中,虚拟桌面服务端设备根据服务请求,确定所请求的服务与虚拟桌面客户端设备同时支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识。此时,虚拟桌面可以选择确定的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识指示的任一个传输协议类型和 / 或编解码格式,与虚拟桌面服务端设备建立连接。

[0072] 具体的,虚拟桌面服务端设备在接收到服务请求后,根据服务请求中携带的信息以及获取的服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,确定服务请求中携带的与服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识相同的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,并将确定的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识携带在响应消息中发送。

[0073] 相应的,虚拟桌面客户端设备接收到上述响应消息后,根据响应消息中携带的信息与所述虚拟桌面服务端设备建立连接,可以包括:虚拟桌面客户端设备判断响应消息中携带的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识是否为空,如果是,则确定无法与虚拟桌面服务端设备建立连接,否则,虚拟桌面客户端设备采用响应消息中携带的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识之一指示的传输协议类型和 / 或编解码格式,与虚拟桌面服务端设备建立连接。

[0074] 在实际应用中,当上述响应消息中携带多个传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识时,虚拟桌面客户端设备可以采用预定算法或随机选取一个传输协议类型和 / 或编解码格式,与虚拟桌面服务端设备建立连接;虚拟桌面客户端设备也可以向用户提示响应消息中携带的多个传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,用户选择响应消息中携带的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识之一指示的传输协议类型和 / 或编解码格式。虚拟桌面客户端设备响应用户的选择,采用用户选择的传输协议类型和 / 或编解码格式与虚拟桌面服务端设备建立连接。

[0075] 在本发明实施例的另一个优选实施方式中,为了进一步提高虚拟桌面服务的用户体验,使得用户能够设置其偏好的传输协议类型和 / 或编解码格式,虚拟桌面客户端设备可以在服务请求中携带用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,如果服务请求所请求的服务内容支持用户偏好的传输协议类型和 / 或编解码格式,则选取用户偏好的传输协议类型和 / 或编解码格式,与虚拟桌面服务端设备建立连接。

[0076] 鉴于上述描述,虚拟桌面服务端设备还可以判断服务请求所请求的服务支持的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识中是否包括用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,如果是,虚拟桌面服务端设备在响应消息中携带用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识并发送。虚拟桌面客户端设备根据响应消息中携带的信息与虚拟桌面服务端设备建立连接的过程中,判断响应消息中是否携带有用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识,如果是,则采用用户偏好的传输协议类型标识和 / 或编解码

格式标识与虚拟桌面服务端设备建立连接,否则,根据响应消息中携带的其他传输协议类型标识和 / 或编解码格式标识与虚拟桌面服务端设备建立连接。

[0077] 在实际应用中,虚拟桌面服务端设备可以通过其虚拟管理模块与虚拟桌面客户端设备进行协商,因此,虚拟桌面客户端设备向虚拟桌面服务端设备发送服务请求时,可以向虚拟桌面服务端设备的虚拟管理模块发送服务请求。与此对应的,虚拟桌面客户端设备接收虚拟桌面服务端设备返回的响应消息时,可以接收虚拟桌面服务端设备的虚拟管理模块返回的响应消息。

[0078] 实施例二

[0079] 根据本发明实施例,提供了一种方法虚拟桌面服务参数的协商方法及系统,使得虚拟桌面客户端设备与虚拟桌面服务端设备之间可相互协商选择适当的虚拟桌面传输协议,用户还可指定访问虚拟桌面服务端设备使用的虚拟桌面传输协议,保证了用户业务体验的满足。

[0080] 图 7 是根据本发明实施例二的虚拟桌面服务系统的示意图,如图 7 所述,该系统可以包含:虚拟桌面客户端设备 30 和虚拟桌面服务端设备 40。

[0081] 虚拟桌面客户端设备 30:由虚拟桌面客户端软件和虚拟桌面客户端硬件组成,虚拟桌面客户端接入虚拟桌面服务端设备,与虚拟桌面服务端设备进行交互操作,接收用户的指令交互操作,上传用户的交互指令到虚拟桌面服务端设备,接收虚拟桌面服务端设备下发的媒体和数据信息以及重定向命令信息。

[0082] 虚拟桌面服务端设备 40:包含虚拟机模块和虚拟机管理模块以及虚拟桌面服务端硬件设备。用于接收虚拟桌面客户端的交互操作,下发媒体和数据信息以及重定向命令信息到虚拟桌面客户端。

[0083] 在如图 7 所示的系统中,虚拟桌面客户端设备 30 需要与虚拟桌面服务端设备 40 建立连接时,虚拟桌面客户端设备 30 发送请求消息到虚拟桌面服务端设备 40,该请求消息中携带虚拟桌面客户端设备 30 支持的传输协议类型,用户希望使用的传输协议类型,服务内容信息和虚拟桌面客户端设备 30 的其他能力信息。

[0084] 虚拟桌面服务端设备 40 接收到请求消息后,获取其中的参数信息,根据接收到的参数信息以及虚拟桌面服务端设备 40 可支持的虚拟桌面服务特性,例如:传输协议类型,服务内容编解码格式等,按照一定的规则对虚拟桌面服务端设备 40 的虚拟桌面服务特性信息以及虚拟桌面客户端设备 30 发送的信息进行处理。如果能得到与虚拟桌面客户端设备 30 请求适配的虚拟桌面服务,则将此虚拟桌面服务特性信息(如:传输协议类型,服务内容编解码格式等。)在返回消息中传递给虚拟桌面客户端设备 30。如果没有与用户终端请求适配的虚拟桌面服务,则返回错误码给虚拟桌面客户端设备 30。

[0085] 进一步的,虚拟桌面客户端设备 30 接收到响应消息后,获取其中的参数信息,如果状态码参数信息中包含错误码,则按照错误码意思提示用户。如果参数信息中包含备选的虚拟桌面服务信息选项,则虚拟桌面客户端设备 30 提示用户选择适当的服务信息选项。如果参数信息中没有备选的虚拟桌面服务,或者用户已选择其中一种虚拟桌面服务信息选项,虚拟桌面客户端设备 30 依据虚拟桌面服务信息按照指定的传输协议发送请求到虚拟桌面服务端设备 40。虚拟桌面服务端设备 40 接收到虚拟桌面服务请求消息后,返回响应消息,为虚拟桌面客户端设备 30 提供虚拟桌面服务。

[0086] 图 8 是根据本发明实施例二的虚拟桌面服务参数的协商方法的流程图,如图 8 所示,该方法可以包括以下几个步骤(步骤 S802- 步骤 S812):

[0087] 步骤 S902,虚拟桌面客户端设备发送 HTTP 消息到虚拟机管理模块,在 HTTP 消息头字段用户代理 User-Agent 字段中携带传输协议标志,用户偏好 User-Prefer 字段中携带用户偏好的传输协议标志。传输协议标志采用 ICA, RDP, PCOIP, SPICE 分别表示 citrix 公司的 ICA 协议,微软的 RDP 协议,VMware 的 PCOIP 协议,redhat 的 SPICE 协议。消息中还携带有虚拟桌面服务内容标示,虚拟桌面客户端设备支持的服务内容编解码格式,虚拟桌面分辨率大小等信息。

[0088] 其中,请求消息中的相应字段定义如下表所示:

参数名称	数据类型	可选	描述
[0089] User-agent(用户代理)	字符串	必选	字段定义遵循 RFC2616 定义, product 增加 VDTP 表示虚拟桌面传输协议.取值可采用如下: "ICA"表示 Citrix 公司的 ICA 协议, "RDP"表示微软的 RDP 协议, "PCOIP"表示 VMware 的 PCoIP 协议, "SPICE"表示 redhat 的 SPICE 协议。例如: user-agent : CERN-LineMode/2.15 libwww/2.17b3 VDTP/ICA VDTP/RDP
User-Prefer(用户偏好)	字符串	必选	表示用户偏好的虚拟桌面传输协议,采用类似 user-agent 的定义形式, VDTP/ICA 表示传输协议偏好 ICA 协议。可设置多种传输协议。
[0090] ServiceContent_ID(服务内容标示)	字符串	必选	标示虚拟桌面服务,可以是虚拟主机服务,也可能是虚拟应用服务。可采用服务内容名称标示,例如: "三国杀"
AV_Encoding (音视频编码)	字符串	必选	表示虚拟桌面终端支持的编解码格式。"A=g.721" "V=h.263" 表示音频支持 g.721 编解码, 视频支持 h.263 编解码。
Desktop_resolution 桌面分辨率	字符串	必选	采用"row*col"表示,例如: 分辨率表示为"1024*768"。

[0091] 步骤 S804,虚拟机管理模块收到服务请求后,查找虚拟桌面服务内容标示所标示的服务内容的属性信息,其中包含:服务内容所在虚拟机的 IP 地址,虚拟桌面传输协议,服务内容编解码格式,虚拟桌面分辨率大小等。虚拟机管理模块将虚拟桌面客户端支持的能

力信息与服务内容的属性信息进行比较,比较的方法如下:如果虚拟桌面客户端与服务内容支持的虚拟桌面传输协议存在相同的种类。相同的协议种类作为选择项;同样,如果虚拟桌面客户端支持的编解码格式与服务内容的编解码格式存在相同的种类,相同的编解码种类作为选择项。对其他参数也进行比对。结束比对后,筛选出符合虚拟桌面客户端能力要求的服务内容信息作为选择项,如果虚拟桌面客户端设置的用户偏好 user-prefer 字段包含有虚拟桌面传输协议标示,需要与筛选出的服务内容属性信息中的虚拟桌面传输协议进行比较,如果相同,则将与此虚拟桌面传输协议对应的服务内容信息作为选择项,否则,生成错误码表示用户偏好的虚拟桌面传输协议不可用。

[0092] 其中,服务内容属性信息的字段定义如下表所示:

参数名称	数据类型	可选	描述
IPAddress	字符串	必选	表示提供虚拟桌面服务的 IP 地址,对于虚拟机的 IP 地址。格式如:“10.192.1.125”
Vd_protocol	字符串	必选	表示虚拟桌面服务可支持的虚拟桌面传输协议种类,可以是多种虚拟桌面传输协议。协议标示方式采用上一表格的规定。
AV_Encoding	字符串	必选	表示虚拟桌面服务采用的音视频编解码格式。具体定义采用上一表格的规定。
Desktop_resolution 桌面分辨率	字符串	必选	表示展现虚拟桌面服务需要的桌面分辨率大小。具体定义采用上一表格中的规定。

[0094] 上表格中的字段组成一组服务内容属性信息,服务内容的属性信息可有多组。完成虚拟桌面终端提交的信息与虚拟桌面服务内容属性信息的比对后,如果存在有效的服务内容属性信息,则在响应消息中携带一组或多组上表格中的信息。

[0095] 步骤 S806,如果没有得到合适的服务内容信息选择项,虚拟机管理模块将生成错误码,表示服务不可提供。并将包含错误码的消息返回给虚拟桌面客户端设备,否则,将表示用户偏好的传输协议不可用的错误码或者正确响应状态码包含在返回消息中。虚拟机管理模块将服务内容信息选择项包含在响应消息中发送给虚拟桌面客户端设备。

[0096] 其中,HTTP 协议的状态码定义如下表所示:

状态码	解释
200	Ok
503	服务不可提供 (service unavailable)
510	不支持用户偏好的虚拟桌面传输协议 (not supporting user preferred VD_Protocol)

[0098] 步骤 S808,虚拟桌面客户端收到响应消息后,如果响应消息中包含服务无法提供的错误码,则虚拟桌面客户端设备提示用户服务无法提供,如果响应消息中包含用户偏好

的虚拟桌面传输协议不可用的错误码。则提示用户偏好的传输协议不可用,并列出可供选择的传输协议以及对应的服务内容信息选项供用户选择。如果响应消息为成功响应,且服务内容可采用多种虚拟桌面传输协议接入,虚拟桌面客户端设备提示用户选择一个接入使用服务内容的方式,用户选择其中的一种虚拟桌面传输协议以及对应的服务内容信息选项。

[0099] 步骤 S810,如果响应消息中的服务内容只支持一种虚拟桌面传输协议,或者用户选择了一种虚拟桌面传输协议接入服务内容,则虚拟桌面客户端设备依据服务内容属性信息,向对应的虚拟机发送服务请求,传输协议采用服务内容属性标示的虚拟桌面传输协议,例如:ICA 协议。对于状态码为 510 的情况,如果用户不选择某个虚拟桌面传输协议,则虚拟桌面客户端设备提示用户虚拟桌面服务结束。

[0100] 步骤 S912,虚拟机管理模块返回服务请求响应消息到虚拟桌面客户端,虚拟桌面服务端设备开始为虚拟桌面客户端设备提供虚拟桌面服务。

[0101] 从以上的描述中,可以看出,本发明实现了如下技术效果:虚拟桌面客户端设备向虚拟桌面服务端设备发送服务请求,虚拟桌面服务端设备根据服务请求,向虚拟桌面客户端返回服务请求所请求的服务内容的传输协议类型和 / 或编解码格式标识,使得虚拟客户端设备能够根据返回的信息与虚拟桌面服务端设备有效地建立连接,避免了在应用环境发生变化时需要重新配置虚拟桌面服务参数的问题,提高了虚拟桌面服务的用户体验。进一步的,用户还可指定访问虚拟桌面服务端设备使用的虚拟桌面传输协议,保证了用户业务体验的满足。

[0102] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,可选地,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,并且在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0103] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。



图 1



图 2



图 3

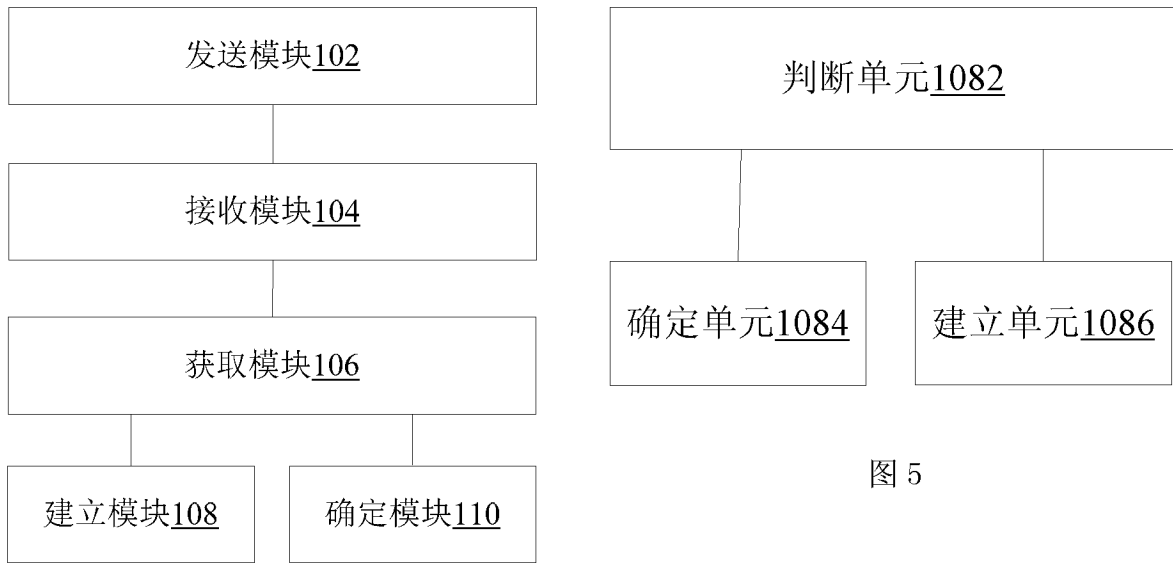


图 4

图 5

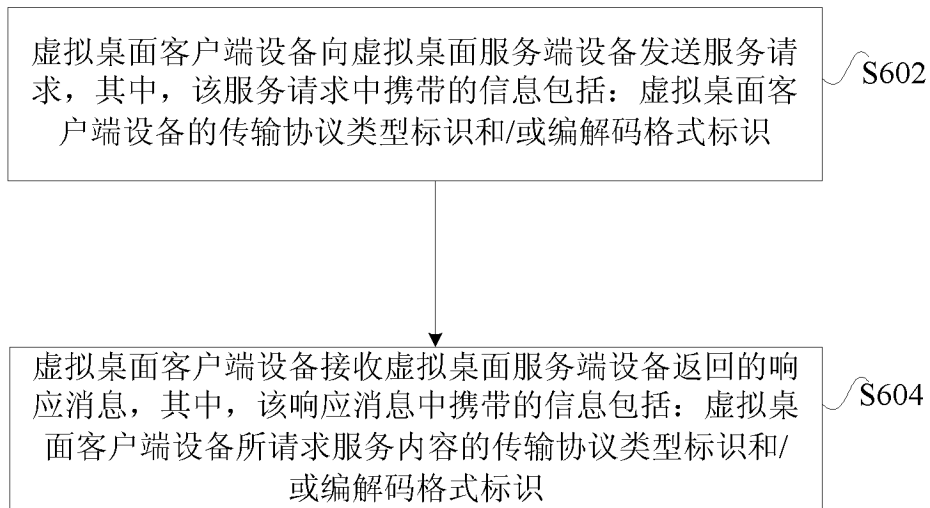


图 6

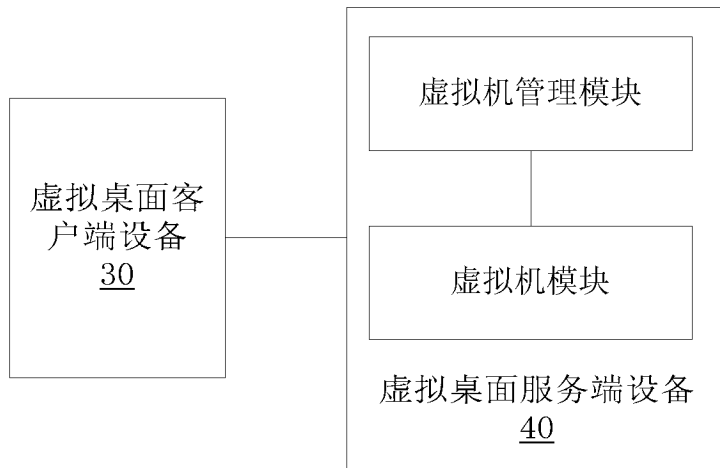


图 7

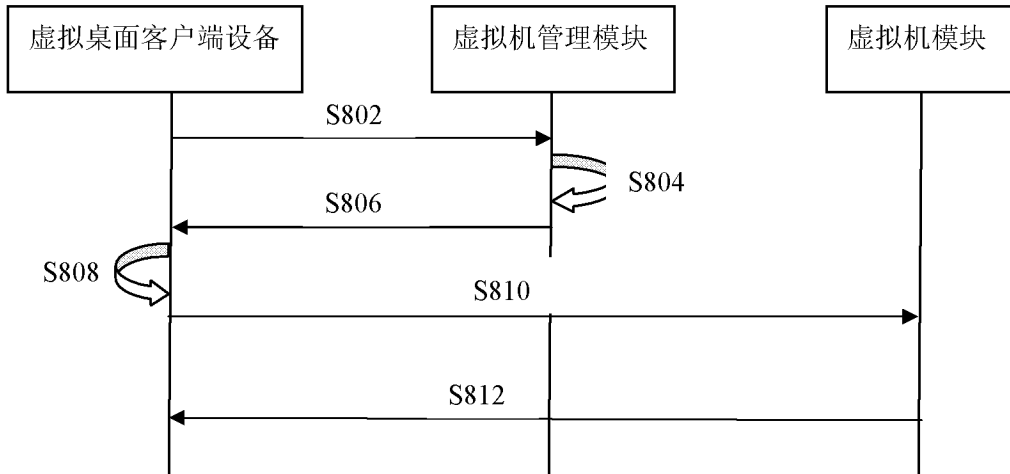


图 8