一种文件传送方法及其系统

技术领域

[0001] 本发明涉及数据处理领域，尤其涉及一种文件传送方法及其系统。

背景技术

[0002] 最常见的端对端的文件传送必须是网络协议一致性的、直连的、即时的、在线的、完全主动或者完全被动的，不能满足指定时间的传输，也不能按照不同客户端的要求来中转文件或者某客户端异常则无法中转文件，或者不支持跨网络跨平台的传输。

[0003] 授权公告号为 CN101355476B 的中国专利公开了一种基于服务器集群的数据文件存储、分发和应用的系统和方法。该系统包括分布在互连网上的多个服务器集群，每个所述服务器集群包括多台部署在城域网或局域网上的服务器，所述服务器可分为管理服务器、应用服务器和网络文件系统；所述集群内的服务器之间通过城域网或局域网连接，不同城域网的服务器集群之间通过互联网或广域网联接。服务器集群分布在最接近用户的位置，通过城域网、接入网或局域网与用户的客户机连接。管理服务器负载本集群的管理，包括服务器、用户、数据文件、应用程序的管理和其它集群的通讯和协同。应用服务器运行应用软件并通过网络向用户提供应用服务。网络文件系统提供存储空间用于存储和分发数据文件。

[0004] 授权公告号为 CN101355476B 的中国专利虽然提出了一种文件传送系统，但是具体业务逻辑比较多、应用在互联网上的多个集群上，结构复杂。

发明内容

[0005] 有鉴于此，本发明提供一种文件传送传送系统和方法，用于传送文件。

[0006] 本发明提供一种文件传送方法，用于包括 N 个网络文件系统、N 个文件收发服务器、N 个网络接入服务器、N 个客户端服务器和与网络文件系统一一对应的 N 个后台服务器的系统，所述文件传送方法包括：

后台服务器向文件收发服务器发送文件传送请求，该文件传送请求包括文件发送方、文件目的方和待传送文件信息；

文件收发服务器验证文件传送请求的合法性，如果合法，则根据执行后续步骤，否则生成并返回禁止传送的应答至发起请求的后台服务器；

文件收发服务器如果确定该文件发送方为发起请求的后台服务器，则确定文件目的方为另一后台服务器还是客户端服务器；

如果文件目的方为另一后台服务器，则文件收发服务器根据待传送文件信息从文件发送方所

对应的网络文件系统读取文件并将该文件存储至文件目的方所对应的网络文件系统；

如果文件目的方为客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和客户端服务器之间的连接，并根据待传送文件信息从文件发送方所对应的网络文件系统读取文件并将其转发至客户端服务器；

文件收发服务器如果确定该文件目的方为发起请求的后台服务器，则确定文件发送方为另一后台服务器还是客户端服务器；

如果文件发送方为另一后台服务器，则文件收发服务器根据待传送文件信息从文件发送方所对应的网络文件系统读取文件并将该文件存储至文件目的方所对应的网络文件系统；

如果文件发送方为客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和客户端服务器之间的连接，根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的文件存储至发起请求的后台服务器所对应的网络文件系统。

[0007] 本发明还提供一种文件传送方法，用于包括 N 个网络文件系统、N 个文件收发服务器、N 个网络接入服务器、N 个客户端服务器和与网络文件系统一一对应的 N 个后台服务器的系统，所述文件传送方法包括：

客户端服务器经网络接入服务器向文件收发服务器发送文件传送请求，该文件传送请求包括文件发送方、文件接收方、待传送文件的信息；

文件收发服务器验证文件传送请求的合法性，如果合法，则根据执行后续步骤，否则生成并返回禁止传送的应答至发起请求的客户端服务器；

文件收发服务器如果确定文件发送方为发起请求的客户端服务器，则确定文件目的方为后台服务器、另一客户端服务器还是该文件收发服务器；

如果文件目的方为后台服务器，则根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的文件存储至文件目的方所对应的网络文件系统；

如果文件目的方为另一客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接，根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的文件转发至另一客户端服务器；

如果文件目的方为该文件收发服务器，则根据负载均衡原理指定网络文件系统，根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的文件存储至指定的网络文件系统；

文件收发服务器如果确定该文件目的方为发起请求的客户端服务器，则确定文件发送方为后台服务器、另一客户端服务器还是该文件收发服务器；

如果文件发送方为后台服务器，则根据待传送文件信息从后台服务器所对应的网络文件系统

读取文件并将读取到的文件转发至发起请求的客户端服务器；

如果文件发送方为另一客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接，根据待传送文件信息通知另一客户端服务器发送文件并将接收到的文件转发至发起请求的客户端服务器；

如果文件发送方为该文件收发服务器，则根据待传送文件信息确定网络文件系统，从确定的网络文件系统读取文件并将读取到的文件转发至发起请求的客户端服务器。

[0008] 优选地，在本发明的上述文件传送方法中，文件收发服务器确定文件发送方为发起请求的客户端服务器，文件目的方为另一客户端服务器时，通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接；

经网络接入服务器通知另一客户端服务器接收文件；

文件收发服务器在接收到允许的应答时，将接收到的文件转发至另一客户端服务器，

在接收到禁止的应答时，根据负载均衡原理指定网络文件系统并将接收到的文件存储至指定的网络文件系统，生成文件发起方为该文件收发服务器、文件目的方为另一客户端服务器的待处理的文件传送请求并在预定时间段后执行该文件传送请求直至该另一客户端服务器接收到该文件。

[0009] 优选地，在本发明的上述文件传送方法中，文件收发服务器确定文件发送方为另一客户端服务器，文件目的方为发起请求的客户端服务器时，通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接；

经网络接入服务器通知另一客户端服务器发送文件；

文件收发服务器在接收到允许的应答时，则从另一客户端服务器接收文件；

在接收到禁止的应答时，生成第一和第二待处理的文件传送请求，该第一待处理的文件传送请求的文件发起方为另一客户端服务器，文件目的方为该文件收发服务器，第二待处理的文件传送请求的文件发起方为该文件收发服务器，文件目的方为发起请求的客户端服务器；

在预定时间之后执行第一待处理的文件传送请求；

在第一待处理的文件传送请求执行成功之后，执行第二待处理的文件传送请求。

[0010] 优选地，在本发明的上述文件传送方法中，所述文件传送方法还包括：

文件收发服务器生成并发送文件传送结果消息至发起请求的后台服务器。

[0011] 优选地，在本发明的上述文件传送方法中，在文件收发服务器将文件转发至客户端服务器之前，对文件进行预处理以生成满足客户端服务器的文件格式要求的文件，将预处理后的文件发送至客户端服务器。

[0012] 优选地，在本发明的上述文件传送方法中，文件传送请求还包括定时信息，所述文件传送方法还包括在文件收发服务器确定文件传送请求合法的情况下，由文件收发服务器确定是否满足该定时信息，如果满足，则执行后续步骤，否则文件收发服务器将该文件传送请求记录为待处理的文件传送请求，在满足定时信息后再执行后续步骤。

[0013] 本发明提供一种文件传送系统，其包括 N 个网络文件系统、N 个文件收发服务器、N 个网络接入服务器、N 个客户端服务器和与网络文件系统一一对应的 N 个后台服务器，该文件收发服务器包括验证模块和文件收发模块，其中：

后台服务器向文件收发服务器的验证模块发送文件传送请求，该文件传送请求包括文件发送方、文件目的方和待传送文件信息；

文件收发服务器的验证模块验证文件传送请求的合法性，如果合法，则将文件传送请求转发至文件收发模块，否则生成并返回禁止传送的应答至发起请求的后台服务器；

文件收发模块如果确定该文件发送方为发起请求的后台服务器，则确定文件目的方为另一后台服务器还是客户端服务器；

如果文件目的方为另一后台服务器，则文件收发模块根据待传送文件信息从文件发送方所对应的网络文件系统读取文件并将该文件存储至文件目的方所对应的网络文件系统；

如果文件目的方为客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和客户端服务器之间的连接，并根据待传送文件信息从文件发送方所对应的网络文件系统读取文件并将其转发至客户端服务器；

文件收发模块如果确定该文件目的方为发起请求的后台服务器，则确定文件发送方为另一后台服务器还是客户端服务器；

如果文件发送方为另一后台服务器，则文件收发服务器根据待传送文件信息从文件发送方所对应的网络文件系统读取文件并将该文件存储至文件目的方所对应的网络文件系统；

如果文件发送方为客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和客户端服务器之间的连接，根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的文件存储至发起请求的后台服务器所对应的网络文件系统。

[0014] 本发明还提供一种文件传送系统，包括 N 个网络文件系统、N 个文件收发服务器、N 个网络接入服务器、N 个网络接入服务器、N 个客户端服务器和与网络文件系统一一对应的 N 个后台服务器，该文件收发服务器包括验证模块和文件收发模块，其中：

客户端服务器经网络接入服务器向文件收发服务器的验证模块发送文件传送请求，该文件传送请求包括文件发送方、文件接收方、待传送文件的信息；

文件收发服务器的验证模块验证文件传送请求的合法性，如果合法，则将文件传送请转发至文件收发模块，否则生成并返回禁止传送的应答至发起请求的客户端服务器；

文件收发模块如果确定该文件发送方为发起请求的客户端服务器，则确定文件目的方为后台服务器、另一客户端服务器还是该文件收发服务器；

如果文件目的方为后台服务器，则根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的文件存储至文件目的方所对应的网络文件系统；

如果文件目的方为另一客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接，根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的文件转发至另一客户端服务器；

如果文件目的方为该文件收发服务器，则根据负载均衡原理指定网络文件系统，根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的文件存储至指定的网络文件系统；

文件收发模块如果确定该文件目的方为发起请求的客户端服务器，则确定文件发送方为后台服务器、另一客户端服务器还是该文件收发服务器；

如果文件发送方为后台服务器，则根据待传送文件信息从后台服务器所对应的网络文件系统读取文件并将读取到的文件转发至发起请求的客户端服务器；

如果文件发送方为另一客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接，根据待传送文件信息通知另一客户端服务器发送文件并将接收到的文件转发至发起请求的客户端服务器；

如果文件发送方为该文件收发服务器，则根据待传送文件信息确定网络文件系统，从确定的网络文件系统读取文件并将读取到的文件转发至发起请求的客户端服务器。

[0015] 优选地，在本发明的上述文件传送系统中，文件收发模块确定文件发送方为发起请求的客户端服务器，文件目的方为另一客户端服务器时，通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接；

经网络接入服务器通知另一客户端服务器接收文件；

在接收到允许的应答时，将接收到的文件转发至另一客户端服务器，

在接收到禁止的应答时，根据负载均衡原理指定网络文件系统并将接收到的文件存储至指定的网络文件系统、生成文件发起方为该文件收发服务器，文件目的方为另一客户端服务器的待处理的文件传送请求并在预定时间段后执行该文件传送请求直至该另一客户端服务器接收到该文件。

[0016] 优选地，在本发明的上述文件传送系统中，文件收发模块确定文件发送方为另一客

户端服务器，文件目的方为发起请求的客户端服务器时，通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接；

经网络接入服务器通知另一客户端服务器发送文件；

在接收到允许的应答时，则从另一客户端服务器接收文件；

在接收到禁止的应答时，生成第一和第二待处理的文件传送请求，该第一待处理的文件传送请求的文件发起方为另一客户端服务器，文件目的方为该文件收发服务器，第二待处理的文件传送请求的文件发起方为该文件收发服务器，文件目的方为发起请求的客户端服务器；

在预定时间之后执行第一待处理的文件传送请求；

在第一待处理的文件传送请求执行成功之后，执行第二待处理的文件传送请求。

[0017] 优选地，在本发明的上述文件传送系统中，文件收发模块生成并发送文件传送结果消息至发起请求的后台服务器。

[0018] 优选地，在本发明的上述文件传送系统中，文件收发模块将文件转发至客户端服务器之前，对文件进行预处理以生成满足客户端服务器的文件格式要求的文件，将预处理后的文件发送至客户端服务器。

[0019] 优选地，在本发明的上述文件传送系统中，文件传送请求还包括定时信息，文件传送模块确定是否满足该定时信息，如果满足，则处理该文件传送请求，否则将该文件传送请求记录为待处理的文件传送请求，在满足定时信息后再执行该文件传送请求。

[0020] 利用本发明，可以实现文件的传送。该方法和系统下的文件传送服务器与客户端服务器之间能实现网络上端对端的文件即时或者指定时间、一对多、不同网络上的在线传送、文件在线中转、文件离线中转。并且能准确地记录和通告文件传输结果。

附图说明

[0021] 图 1 示意性地示出了根据本发明的实施例的文件传送系统的结构图；

图 2 示意性地示出了根据本发明的另一实施例的文件传送系统的结构图；

图 3 示意性地示出了根据本发明的实施例的文件传送方法的流程图；以及

图 4 示意性地示出了根据本发明的另一实施例的文件传送方法的流程图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图详细描述本发明的优选实施例，在附图中相同的参考标号表示相同的元件。

[0023] 图 1 示意性地示出了根据本发明的实施例的文件传送系统的结构图。如图 1 所示，文件传送系统包括 N 个网络文件系统 11-1N、N 个文件收发服务器 21-2N、N 个网络接入服

务器 31-3N、N 个客户端服务器 41-4N 和 N 个后台服务器 51-5N，其中 N 为自然数。后台服务器 51-5N 与网络文件系统 11-1N 一一对应。网络接入服务器为具备负载均衡能力的网络设备，负责建立文件收发服务器与客户端服务器之间的连接。

[0024] 每个文件收发服务器都包括验证模块和文件传送模块。在图 1 中，为了简化描绘，仅在文件收发服务器 21 中示出了验证模块 210 和文件传送模块 211。然而，应当理解，其它文件收发服务器 22-2N 均包括各自的验证模块和文件传送模块。

[0025] 后台服务器（例如为后台服务器 51）向文件收发服务器（例如为文件收发服务器 21）的验证模块 210 发送文件传送请求，该文件传送请求包括文件发送方、文件目的方和待传送文件信息。验证模块 210 验证文件传送请求的合法性，如果合法，则将文件传送请求转发至文件收发模块 211，以便由文件收发模块 211 对文件传送请求进行处理，否则生成并返回禁止传送的应答至发起请求的后台服务器 51。

[0026] 文件收发模块 211 如果确定文件发送方是否为发起请求的后台服务器 51，则确定文件目的方为另一后台服务器（例如为后台服务器 52）还是客户端服务器（例如为客户端服务器 41）。如果为另一后台服务器 52，则文件收发模块 211 根据待传送文件信息从文件发送方 51 所对应的网络文件系统（例如为网络文件系统 11）读取文件并将该文件存储至文件目的方，即后台服务器 52 所对应的网络文件系统 12。如果文件目的方为客户端服务器（例如为客户端服务器 41），则通知网络接入服务器（例如为网络接入服务器 31）建立文件收发服务器 21 和客户端服务器 41 之间的连接，并根据待传送文件信息从文件发送方，即后台服务器 51 所对应的网络文件系统 11 读取文件并将其转发至客户端服务器 41。优选地，文件收发模块 211 将文件转发至客户端服务器 41 之前，对文件进行预处理以生成满足客户端服务器 41 的文件格式要求的文件，将预处理后的文件发送至客户端服务器 41。

[0027] 如果文件收发模块 211 确定该文件目的方为发起请求的后台服务器 51，则确定文件发送方为另一后台服务器（例如为后台服务器 52）还是客户端服务器（例如为客户端服务器 41）。

[0028] 如果文件发起方为另一后台服务器 52，则文件收发模块 211 根据待传送文件信息从文件发送方 52 所对应的网络文件系统 12 读取文件并将该文件存储至文件目的方 51 所对应的网络文件系统 11。

[0029] 如果文件发起方为客户端服务器 41，则文件收发模块 211 通知网络接入服务器（例如为网络接入服务器 31）建立文件收发服务器 21 和客户端服务器 41 之间的连接，根据待传送文件信息通知客户端服务器 41 发送文件并将接收到的文件存储至发起请求的后台服务

器 51 所对应的网络文件系统 11。

[0030] 优选地，文件传送请求还包括定时信息，文件传送模块 211 首先确定是否满足该定时信息，如果满足，则处理该文件传送请求，否则将该文件传送请求记录为待处理的文件传送请求，在满足定时信息后再执行该文件传送请求。

[0031] 优选地，文件收发模块 211 还生成并发送文件传送结果消息至发起请求的后台服务器 51。

[0032] 图 2 示意性地示出了根据本发明的另一实施例的文件传送系统的结构图。如图 2 所示，该文件传送系统包括 N 个网络文件系统 11’-1N’、N 个文件收发服务器 21’-2N’、N 个网络接入服务器 31’-3N’、N 个客户端服务器 41’-4N’和 N 个后台服务器 51’-5N’，N 为自然数。后台服务器 51’-5N’与网络文件系统 11’-1N’一一对应。

[0033] 每个文件收发服务器都包括验证模块和文件传送模块。在图 2 中，为了简化描绘的目的，仅在文件收发服务器 21’中示出了验证模块 210’和文件传送模块 211’。然而，应当理解，其它文件收发服务器 22’-2N’均包括各自的验证模块和文件传送模块。

[0034] 客户端服务器（例如为客户端服务器 41’）经网络接入服务器（例如为网络接入服务器 31’）向文件收发服务器（例如为文件收发服务器 21’）的验证模块（210’）发送文件传送请求，该文件传送请求包括文件发送方、文件接收方、待传送文件的信息。

[0035] 验证模块 210’验证文件传送请求的合法性，如果合法，则将文件传送请转发至文件收发模块 211’，否则生成并返回禁止传送的应答至发起请求的客户端服务器 41’。

[0036] 文件收发模块 211’如果确定该文件发送方为发起请求的客户端服务器，则确定文件目的方为后台服务器（例如后台服务器 51’）、另一客户端服务器（例如为客户端服务器 42’）还是该文件收发服务器 21’；

如果文件目的方为后台服务器 51’，则根据待传送文件信息通知客户端服务器 41’发送文件并将接收到的文件存储至文件目的方 51’所对应的网络文件系统 31’。

[0037] 如果文件目的方为另一客户端服务器 42’，则通知网络接入服务器（其可以为网络接入服务器 31’或其它网络接入服务器，在此，假设为网络服务器 32’）建立文件收发服务器 21’和该另一客户端服务器 42’之间的连接，根据待传送文件信息通知客户端服务器 41’通过网络接入服务器 31’发送文件并将接收到的文件经网络接入服务器 32’转发至另一客户端服务器 42’。

[0038] 优选地，文件收发模块 211’将文件转发至客户端服务器 42’之前，对文件进行预处理以生成满足客户端服务器 42’的文件格式要求的文件，将预处理后的文件发送至客户端

服务器 42’。

[0039] 优选地，在网络接入服务器 32’建立收发服务器 21’和该另一客户端服务器 42’之间的连接后，文件传送模块 211’经网络接入服务器 32’通知另一客户端服务器 42’接收文件。文件收发模块 211’在接收到允许的应答时，将接收到的文件转发至另一客户端服务器 42’。文件收发模块 211’在接收到禁止的应答时，根据负载均衡原理指定网络文件系统（假设为网络文件系统 11’）并将接收到的文件存储至指定的网络文件系统 11’、生成文件发起方为该文件收发服务器 21’，文件目的方为另一客户段服务器 42’的待处理的文件传送请求并在预定时间段后执行该文件传送请求直至该另一客户端服务器 42’接收到该文件。

[0040] 如果文件目的方为该文件收发服务器 21’，则根据负载均衡原理指定网络文件系统（例如为网络文件系统 11’），根据待传送文件信息通知客户端服务器 41’发送文件并将接收到的文件存储至指定的网络文件系统 11’。

[0041] 文件收发模块 211’如果确定该文件目的方为发起请求的客户端服务器 41’，则确定文件发送方为后台服务器（例如后台服务器 51’）、另一客户端服务器（例如为客户端服务器 42’）还是该文件收发服务器 21’。

[0042] 如果文件发送方为后台服务器 51’，则根据待传送文件信息从后台服务器 51’所对应的网络文件系统 11’读取文件并将读取到的文件转发至发起请求的客户端服务器 41’。

[0043] 如果文件发送方为另一客户端服务器 42’，则通知网络接入服务器（其可以为网络接入服务器 31’或其它网络接入服务器，在此，假设为网络服务器 32’）建立文件收发服务器 21’和该另一客户端服务器 42’之间的连接，根据待传送文件信息通知另一客户端服务器 42’发送文件并将接收到的文件转发至发起请求的客户端服务器 41’。

[0044] 优选地，文件收发模块 211’在将文件转发至客户端服务器 41’之前，对文件进行预处理以生成满足客户端服务器 41’的文件格式要求的文件，将预处理后的文件发送至客户端服务器 41’。

[0045] 优选地，在网络接入服务器 32’建立收发服务器 21’和该另一客户端服务器 42’之间的连接后，文件传送模块 211’经网络接入服务器 32’通知另一客户端服务器 42’发送文件。文件收发模块 211’在接收到允许的应答时，则从另一客户端服务器 42’接收文件并将接收到的文件转发至发起请求的客户端服务器 41’。文件传送模块 211’在接收到禁止的应答时，生成第一和第二待处理的文件传送请求，该第一待处理的文件传送请求的文件发起方为另一客户端服务器 42’，文件目的方为该文件收发服务器 21’，第二待处理的文件传送请求的文件发起方为该文件收发服务器 21’，文件目的方为发起请求的客户端服务器 41’。

文件传送模块 211’在预定时间之后执行第一待处理的文件传送请求，并且在第一待处理的文件传送请求执行成功之后，执行第二待处理的文件传送请求。

[0046] 如果文件发送方为该文件收发服务器 21’，则根据待传送文件信息确定网络文件系统（即存储待传送文件所的网络文件系统，在此假设为网络文件系统 11’），从确定的网络文件系统 11’读取文件并将读取到的文件转发至发起请求的客户端服务器 41’。

[0047] 优选地，文件传送请求还包括定时信息，文件传送模块 211’首先确定是否满足该定时信息，如果满足，则处理该文件传送请求，否则将该文件传送请求记录为待处理的文件传送请求，在满足定时信息后再执行该文件传送请求。

[0048] 图 3 示意性地示出了根据本发明的实施例的文件传送方法的流程图。该文件传送方法用于包括 N 个网络文件系统、N 个文件收发服务器、N 个网络接入服务器、N 个客户端服务器和与网络文件系统一一对应的 N 个后台服务器的系统。

[0049] 如图 3 所示，在步骤 301，后台服务器向文件收发服务器发送文件传送请求，该文件传送请求包括文件发送方、文件目的方和待传送文件信息。

[0050] 在步骤 302，文件收发服务器验证文件传送请求的合法性，如果合法，则根据执行后续步骤，否则生成并返回禁止传送的应答至发起请求的后台服务器；

在步骤 303，文件收发服务器如果确定该文件发送方为发起请求的后台服务器时，则确定文件目的方为另一后台服务器还是客户端服务器；

在步骤 304，如果文件目的方为另一后台服务器，则文件收发服务器根据待传送文件信息从文件发送方所对应的网络文件系统读取文件并将该文件存储至文件目的方所对应的网络文件系统；

在步骤 305，如果文件目的方为客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和客户端服务器之间的连接，并根据待传送文件信息从文件发送方所对应的网络文件系统读取文件并将其转发至客户端服务器；

在步骤 306，文件收发服务器如果确定该文件接收方为发起请求的后台服务器，则确定文件发起方为另一后台服务器还是客户端服务器；

在步骤 307，如果文件发起方为另一后台服务器，则文件收发服务器根据待传送文件信息从文件发送方所对应的网络文件系统读取文件并将该文件存储至文件目的方所对应的网络文件系统；

在步骤 308，如果文件发起方为客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和客户端服务器之间的连接，根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的

文件存储至发起请求的后台服务器所对应的网络文件系统。

[0051] 优选地，在步骤 305 中，在文件收发服务器将文件转发至客户端服务器之前，对文件进行预处理以生成满足客户端服务器的文件格式要求的文件，将预处理后的文件发送至客户端服务器。

[0052] 优选地，文件传送请求还包括定时信息，在步骤 302 中，在文件收发服务器确定文件传送请求合法的情况下，由文件收发服务器确定是否满足该定时信息，如果满足，则执行后续步骤，否则文件收发服务器将该文件传送请求记录为待处理的文件传送请求，在满足定时信息后再执行后续步骤。

[0053] 优选地，进一步在步骤 309，文件收发服务器生成并发送文件传送结果消息至发起请求的后台服务器。

[0054] 图 4 示意性地示出了根据本发明的另一实施例的文件传送方法的流程图。该文件传送方法用于包括 N 个网络文件系统、N 个文件收发服务器、N 个网络接入服务器、N 个客户端服务器和与网络文件系统一一对应的 N 个后台服务器的系统。

[0055] 如图 4 所示，在步骤 401，客户端服务器经网络接入服务器向文件收发服务器发送文件传送请求，该文件传送请求包括文件发送方、文件接收方、待传送文件的信息；

在步骤 402，文件收发服务器验证文件传送请求的合法性，如果合法，则根据执行后续步骤，否则生成并返回禁止传送的应答至发起请求的客户端服务器；

在步骤 403，文件收发服务器如果确定该文件发送方为发起请求的客户端服务器，则确定文件目的方为后台服务器、另一客户端服务器还是该文件收发服务器；

在步骤 404，如果文件目的方为后台服务器，则根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的文件存储至文件目的方所对应的网络文件系统；

在步骤 405，如果文件目的方为另一客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接，根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的文件转发至另一客户端服务器

在步骤 406，如果文件目的方为该文件收发服务器，则根据负载均衡原理指定网络文件系统，根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的文件存储至指定的网络文件系统；

在步骤 407，文件收发服务器如果确定该文件目的方为发起请求的客户端服务器，则确定文件发送方为后台服务器、另一客户端服务器还是该文件收发服务器；

在步骤 408，如果文件发送方为后台服务器，则根据待传送文件信息从后台服务器所对应的

网络文件系统读取文件并将读取到的文件转发至发起请求的客户端服务器；

在步骤 409，如果文件发送方为另一客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接，根据待传送文件信息通知另一客户端服务器发送文件并将接收到的文件转发至发起请求的客户端服务器；

在步骤 410，如果文件发送方为该文件收发服务器，则根据待传送文件信息确定网络文件系统，从确定的网络文件系统读取文件并将读取到的文件转发至发起请求的客户端服务器。

[0056] 优选地，在步骤 405，文件收发服务器确定文件发送方为发起请求的客户端服务器，文件目的方为另一客户端服务器时，通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接；

经网络接入服务器通知另一客户端服务器接收文件；

文件收发服务器在接收到允许的应答时，将接收到的文件转发至另一客户端服务器，

在接收到禁止的应答时，根据负载均衡原理指定网络文件系统并将接收到的文件存储至指定的网络文件系统、生成文件发起方为该文件收发服务器，文件目的方为另一客户端服务器的待处理的文件传送请求并在预定时间段后执行该文件传送请求直至该另一客户端服务器接收到该文件。

[0057] 优选地，在步骤 409，文件收发服务器确定文件发送方为另一客户端服务器，文件目的方为发起请求的客户端服务器时，通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接；

经网络接入服务器通知另一客户端服务器发送文件；

文件收发服务器在接收到允许的应答时，则从另一客户端服务器接收文件并将接收到的文件转发至发起请求的客户端服务器；

在接收到禁止的应答时，生成第一和第二待处理的文件传送请求，该第一待处理的文件传送请求的文件发起方为另一客户端服务器，文件目的方为该文件收发服务器，第二待处理的文件传送请求的文件发起方为该文件收发服务器，文件目的方为发起请求的客户端服务器；

在预定时间之后执行第一待处理的文件传送请求；

在第一待处理的文件传送请求执行成功之后，执行第二待处理的文件传送请求。

[0058] 在文件收发服务器将文件转发至客户端服务器之前，对文件进行预处理以生成满足客户端服务器的文件格式要求的文件，将预处理后的文件发送至客户端服务器。

[0059] 优选地，文件传送请求还包括定时信息。进一步地，在步骤 402，在文件收发服务器确定文件传送请求合法的情况下，由文件收发服务器确定是否满足该定时信息，如果满足，

则执行后续步骤，否则文件收发服务器将该文件传送请求记录为待处理的文件传送请求，在满足定时信息后再执行后续步骤。

[0060] 利用本发明，从而可以实现后台服务器与客户端服务器、后台服务器之间、客户端服务器之间的文件传送。而后台服务器和客户端服务器、客户端服务器之间没有真正的网络连接，统一了口径，减少了软硬件的投资。

[0061] 进一步地，由于可以在文件传送请求中设置定时信息，从而可以实现定时的文件传送。进一步地，在客户端服务器出现故障的情况下，则通过文件传送服务器的任务轮训服务来自动重做，进一步保证了文件传送的可靠性。

[0062] 优选地，可以在传送文件的过程中进行加密以及 MAC 校验，以进一步提高文件传送的安全性。

[0063] 进一步地，在每个应用服务器上布置有不同版本的应用程序。且分别对应不同的 package，N 个服务器互不干扰，在系统升级时，可依次对 N 个服务器进行升级，进而能够实现不停机升级。

[0064] 鉴于这些教导，熟悉本领域的技术人员将容易想到本发明的其它实施例、组合和修改。因此，当结合上述说明和附图进行阅读时，本发明仅仅由权利要求限定。

权利要求

1. 一种文件传送方法，其特征在于，用于包括 N 个网络文件系统、N 个文件收发服务器、N 个网络接入服务器、N 个客户端服务器和与网络文件系统一一对应的 N 个后台服务器的系统，所述文件传送方法包括：

后台服务器向文件收发服务器发送文件传送请求，该文件传送请求包括文件发送方、文件目的方和待传送文件信息；

文件收发服务器验证文件传送请求的合法性，如果合法，则根据执行后续步骤，否则生成并返回禁止传送的应答至发起请求的后台服务器；

文件收发服务器如果确定该文件发送方为发起请求的后台服务器，则确定文件目的方为另一后台服务器还是客户端服务器；

如果文件目的方为另一后台服务器，则文件收发服务器根据待传送文件信息从文件发送方所对应的网络文件系统读取文件并将该文件存储至文件目的方所对应的网络文件系统；

如果文件目的方为客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和客户端服务器之间的连接，并根据待传送文件信息从文件发送方所对应的网络文件系统读取文件并将其转发至客户端服务器；

文件收发服务器如果确定该文件目的方为发起请求的后台服务器，则确定文件发送方为另一后台服务器还是客户端服务器；

如果文件发送方为另一后台服务器，则文件收发服务器根据待传送文件信息从文件发送方所对应的网络文件系统读取文件并将该文件存储至文件目的方所对应的网络文件系统；

如果文件发送方为客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和客户端服务器之间的连接，根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的文件存储至发起请求的后台服务器所对应的网络文件系统。

2. 一种文件传送方法，用于包括 N 个网络文件系统、N 个文件收发服务器、N 个网络接入服务器、N 个客户端服务器和与网络文件系统一一对应的 N 个后台服务器的系统，所述文件传送方法包括：

客户端服务器经网络接入服务器向文件收发服务器发送文件传送请求，该文件传送请求包括文件发送方、文件接收方、待传送文件的信息；

文件收发服务器验证文件传送请求的合法性，如果合法，则根据执行后续步骤，否则生成并返回禁止传送的应答至发起请求的客户端服务器；

文件收发服务器如果确定文件发送方为发起请求的客户端服务器，则确定文件目的方为后台服务器、另一客户端服务器还是该文件收发服务器；

如果文件目的方为后台服务器，则根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的文件存储至文件目的方所对应的网络文件系统；

如果文件目的方为另一客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接，根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的文件转发至另一客户端服务器；

如果文件目的方为该文件收发服务器，则根据负载均衡原理指定网络文件系统，根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的文件存储至指定的网络文件系统；

文件收发服务器如果确定该文件目的方为发起请求的客户端服务器，则确定文件发送方为后台服务器、另一客户端服务器还是该文件收发服务器；

如果文件发送方为后台服务器，则根据待传送文件信息从后台服务器所对应的网络文件系统读取文件并将读取到的文件转发至发起请求的客户端服务器；

如果文件发送方为另一客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接，根据待传送文件信息通知另一客户端服务器发送文件并将接收到的文件转发至发起请求的客户端服务器；

如果文件发送方为该文件收发服务器，则根据待传送文件信息确定网络文件系统，从确定的网络文件系统读取文件并将读取到的文件转发至发起请求的客户端服务器。

3. 如权利要求 2 所述的文件传送方法，其特征在于，文件收发服务器确定文件发送方为发起请求的客户端服务器，文件目的方为另一客户端服务器时，通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接；

经网络接入服务器通知另一客户端服务器接收文件；

文件收发服务器在接收到允许的应答时，将接收到的文件转发至另一客户端服务器，

在接收到禁止的应答时，根据负载均衡原理指定网络文件系统并将接收到的文件存储至指定的网络文件系统，生成文件发起方为该文件收发服务器、文件目的方为另一客户端服务器的待处理的文件传送请求并在预定时间段后执行该文件传送请求直至该另一客户端服务器接收到该文件。

4. 如权利要求 2 所述的文件传送方法，其特征在于，文件收发服务器确定文件发送方为另一客户端服务器，文件目的方为发起请求的客户端服务器时，通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接；

经网络接入服务器通知另一客户端服务器发送文件；

文件收发服务器在接收到允许的应答时，则从另一客户端服务器接收文件；

在接收到禁止的应答时，生成第一和第二待处理的文件传送请求，该第一待处理的文件传送请求的文件发起方为另一客户端服务器，文件目的方为该文件收发服务器，第二待处理的文件传送请求的文件发起方为该文件收发服务器，文件目的方为发起请求的客户端服务器；

在预定时间之后执行第一待处理的文件传送请求；

在第一待处理的文件传送请求执行成功之后，执行第二待处理的文件传送请求。

5. 如权利要求 1 所述的文件传送方法，其特征在于，所述文件传送方法还包括：

文件收发服务器生成并发送文件传送结果消息至发起请求的后台服务器。

6. 如权利要求 1-5 之一所述的文件传送方法，其特征在于，在文件收发服务器将文件转发至客户端服务器之前，对文件进行预处理以生成满足客户端服务器的文件格式要求的文件，将预处理后的文件发送至客户端服务器。

7. 如权利要求 1-5 之一所述的文件传送方法，其特征在于，文件传送请求还包括定时信息，所述文件传送方法还包括在文件收发服务器确定文件传送请求合法的情况下，由文件收发服务器确定是否满足该定时信息，如果满足，则执行后续步骤，否则文件收发服务器将该文件传送请求记录为待处理的文件传送请求，在满足定时信息后再执行后续步骤。

8. 一种文件传送系统，其特征在于，所述文件传送系统包括 N 个网络文件系统、N 个文件收发服务器、N 个网络接入服务器、N 个客户端服务器和与网络文件系统一一对应的 N 个后台服务器，该文件收发服务器包括验证模块和文件收发模块，其中：

后台服务器向文件收发服务器的验证模块发送文件传送请求，该文件传送请求包括文件发送方、文件目的方和待传送文件信息；

文件收发服务器的验证模块验证文件传送请求的合法性，如果合法，则将文件传送请求转发至文件收发模块，否则生成并返回禁止传送的应答至发起请求的后台服务器；

文件收发模块如果确定该文件发送方为发起请求的后台服务器，则确定文件目的方为另一后台服务器还是客户端服务器；

如果文件目的方为另一后台服务器，则文件收发模块根据待传送文件信息从文件发送方所对应的网络文件系统读取文件并将该文件存储至文件目的方所对应的网络文件系统；

如果文件目的方为客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和客户端服务器之间的连接，并根据待传送文件信息从文件发送方所对应的网络文件系统读取文件并将其转发至客户端服务器；

文件收发模块如果确定该文件目的方为发起请求的后台服务器，则确定文件发送方为另一后台服务器还是客户端服务器；

如果文件发送方为另一后台服务器，则文件收发服务器根据待传送文件信息从文件发送方所对应的网络文件系统读取文件并将该文件存储至文件目的方所对应的网络文件系统；

如果文件发送方为客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和客户端服务器之间的连接，根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的文件存储至发起请求的后台服务器所对应的网络文件系统。

9. 一种文件传送系统，其特征在于，所述文件传送系统包括 N 个网络文件系统、N 个文件收发服务器、N 个网络接入服务器、N 个网络接入服务器、N 个客户端服务器和与网络文件系统一一对应的 N 个后台服务器，该文件收发服务器包括验证模块和文件收发模块，其中：

客户端服务器经网络接入服务器向文件收发服务器的验证模块发送文件传送请求，该文件传送请求包括文件发送方、文件接收方、待传送文件的信息；

文件收发服务器的验证模块验证文件传送请求的合法性，如果合法，则将文件传送请转发至文件收发模块，否则生成并返回禁止传送的应答至发起请求的客户端服务器；

文件收发模块如果确定该文件发送方为发起请求的客户端服务器，则确定文件目的方为后台服务器、另一客户端服务器还是该文件收发服务器；

如果文件目的方为后台服务器，则根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的文件存储至文件目的方所对应的网络文件系统；

如果文件目的方为另一客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接，根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的文件转发至另一客户端服务器；

如果文件目的方为该文件收发服务器，则根据负载均衡原理指定网络文件系统，根据待传送文件信息通知客户端服务器发送文件并将接收到的文件存储至指定的网络文件系统；

文件收发模块如果确定该文件目的方为发起请求的客户端服务器，则确定文件发送方为后台服务器、另一客户端服务器还是该文件收发服务器；

如果文件发送方为后台服务器，则根据待传送文件信息从后台服务器所对应的网络文件系统读取文件并将读取到的文件转发至发起请求的客户端服务器；

如果文件发送方为另一客户端服务器，则通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接，根据待传送文件信息通知另一客户端服务器发送文件并将接收到

的文件转发至发起请求的客户端服务器；

如果文件发送方为该文件收发服务器，则根据待传送文件信息确定网络文件系统，从确定的网络文件系统读取文件并将读取到的文件转发至发起请求的客户端服务器。

10. 如权利要求 9 所述的文件传送系统，其特征在于，文件收发模块确定文件发送方为发起请求的客户端服务器，文件目的方为另一客户端服务器时，通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接；

经网络接入服务器通知另一客户端服务器接收文件；

在接收到允许的应答时，将接收到的文件转发至另一客户端服务器，

在接收到禁止的应答时，根据负载均衡原理指定网络文件系统并将接收到的文件存储至指定的网络文件系统、生成文件发起方为该文件收发服务器，文件目的方为另一客户端服务器的待处理的文件传送请求并在预定时间段后执行该文件传送请求直至该另一客户端服务器接收到该文件。

11. 如权利要求 9 所述的文件传送系统，其特征在于，文件收发模块确定文件发送方为另一客户端服务器，文件目的方为发起请求的客户端服务器时，通知网络接入服务器建立文件收发服务器和该另一客户端服务器之间的连接；

经网络接入服务器通知另一客户端服务器发送文件；

在接收到允许的应答时，则从另一客户端服务器接收文件；

在接收到禁止的应答时，生成第一和第二待处理的文件传送请求，该第一待处理的文件传送请求的文件发起方为另一客户端服务器，文件目的方为该文件收发服务器，第二待处理的文件传送请求的文件发起方为该文件收发服务器，文件目的方为发起请求的客户端服务器；

在预定时间之后执行第一待处理的文件传送请求；

在第一待处理的文件传送请求执行成功之后，执行第二待处理的文件传送请求。

12. 如权利要求 8 所述的文件传送系统，其特征在于，文件收发模块生成并发送文件传送结果消息至发起请求的后台服务器。

13. 如权利要求 8-12 之一所述的文件传送系统，其特征在于，文件收发模块将文件转发至客户端服务器之前，对文件进行预处理以生成满足客户端服务器的文件格式要求的文件，将预处理后的文件发送至客户端服务器。

14. 如权利要求 8-12 之一所述的文件传送系统，其特征在于，文件传送请求还包括定时信息，文件传送模块确定是否满足该定时信息，如果满足，则处理该文件传送请求，否则将该文件传送请求记录为待处理的文件传送请求，在满足定时信息后再执行该文件传送请求。