

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6551206号
(P6551206)

(45) 発行日 令和1年7月31日(2019.7.31)

(24) 登録日 令和1年7月12日(2019.7.12)

(51) Int.Cl.

F I

G O 6 F 16/11 (2019.01)

G O 6 F 16/11

G O 6 F 16/185 (2019.01)

G O 6 F 16/185

請求項の数 16 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2015-244118 (P2015-244118)
 (22) 出願日 平成27年12月15日(2015.12.15)
 (65) 公開番号 特開2017-111538 (P2017-111538A)
 (43) 公開日 平成29年6月22日(2017.6.22)
 審査請求日 平成30年8月22日(2018.8.22)

(73) 特許権者 000001270
 コニカミノルタ株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
 (74) 代理人 100099885
 弁理士 高田 健市
 (72) 発明者 河野 高廣
 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コ
 ニカミノルタ株式会社内

審査官 原 秀人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ファイル保存システム、サーバー、ファイル保存方法及びファイル保存プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

サーバーと、該サーバーとネットワークを介して接続可能で保存対象ファイルを保存可能な第1ストレージ装置及び第2ストレージ装置を備えたファイル保存システムであって、

前記サーバーは、外部装置から保存対象ファイルを受信する受信手段と、

前記受信手段により受信した前記保存対象ファイルの保存を前記第1ストレージ装置に指示する第1の保存指示手段と、

前記第1ストレージ装置へのアクセスの可否を検知するアクセス可否検知手段と、

前記アクセス可否検知手段により、前記第1ストレージ装置にアクセスできないことを検知した場合、前記保存対象ファイルの保存を退避先の前記第2ストレージ装置に対して指示する第2の保存指示手段と、

前記アクセス可否検知手段により、前記第1ストレージ装置にアクセスできないことを検知した場合に、前記第2ストレージ装置から保存対象ファイルをダウンロードして前記サーバーに転送させる処理をユーザーの端末装置に実行させるためのスクリプトが記述されたスクリプトファイルであって、前記端末装置が前記第1ストレージ装置のスクリプトファイル保存先へアクセスすることによって端末装置に送信されるスクリプトファイルを作成するスクリプトファイル作成手段と、

前記アクセス可否検知手段により、前記第1ストレージ装置にアクセスできることを検知した後、前記スクリプトファイル作成手段により作成したスクリプトファイルの保存を

10

20

前記第 1 ストレージ装置に指示するスクリプトファイル保存指示手段と、
を備え、

前記第 1 の保存指示手段は、前記スクリプトファイルの実行により前記端末装置から保存対象ファイルが転送されてきたときに、該保存対象ファイルの保存を前記第 1 ストレージ装置に指示し、

前記第 1 ストレージ装置は、前記サーバーから保存を指示された保存対象ファイル及びスクリプトファイルを保存する保存手段と、前記端末装置から前記スクリプトファイルへのアクセスがあったときに、スクリプトファイルを端末装置に送信する送信手段と、
を備え、

前記第 2 ストレージ装置は、前記サーバーから保存を指示された保存対象ファイルを保存する保存手段と、

前記スクリプトファイルの実行による前記端末装置からの要求に応じて、保存されている前記保存対象ファイルを前記端末装置に送信する送信手段と、

を備えていることを特徴とするファイル保存システム。

【請求項 2】

前記サーバーは、前記端末装置から前記第 1 ストレージ装置にスクリプトファイルが保存されている保存対象ファイルへのアクセス指示を受領した場合、その指示の受領を契機として、前記第 2 ストレージ装置に保存されておりかつ前記スクリプトファイルに対応する保存対象ファイルを取得するファイル取得手段をさらに備え、

前記第 1 の保存指示手段は、前記ファイル取得手段により取得された保存対象ファイルの保存を前記第 1 ストレージ装置に指示する請求項 1 に記載のファイル保存システム。

【請求項 3】

前記サーバーは、前記第 2 ストレージ装置に保存された保存対象ファイルの属性を示すファイル情報を作成するファイル情報作成手段と、前記端末装置から保存対象ファイルの一覧情報の取得要求を受領した場合、前記第 2 ストレージ装置に保存されている保存対象ファイルについては、前記ファイル情報作成手段により作成されたファイル情報を使用して前記保存対象ファイルの一覧情報を作成する一覧情報作成手段をさらに備えている請求項 1 または 2 に記載のファイル保存システム。

【請求項 4】

前記第 2 ストレージ装置を複数台備え、

前記サーバーは、前記保存対象ファイルの前記第 2 ストレージ装置への保存時に、ストレージ残容量の最も大きな第 2 ストレージ装置を選択する選択手段をさらに備え、

前記第 2 の保存指示手段は、前記選択手段により選択されたストレージ残容量の最も大きな第 2 ストレージ装置に保存対象ファイルの保存を指示する請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のファイル保存システム。

【請求項 5】

前記サーバーは、前記アクセス可否検知手段により、前記第 1 ストレージ装置に前記ネットワークを介してアクセスできることを検知した後、サーバー内の CPU の負荷と前記第 2 ストレージ装置に保存されている保存対象ファイルのサイズとに基づいて、前記第 2 ストレージ装置に保存されたままの保存対象ファイルを前記第 1 ストレージ装置へ復旧保存するためのタイミングを決定するタイミング決定手段をさらに備えている請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のファイル保存システム。

【請求項 6】

前記スクリプトには、前記端末装置からのスクリプトファイルへのアクセスが保存対象ファイルの編集を目的としたアクセスである場合に、前記第 2 ストレージ装置から取得され前記第 1 ストレージ装置に保存された保存対象ファイルにアクセスして該ファイルを編集モードで開くことが規定されている請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載のファイル保存システム。

【請求項 7】

前記サーバー、第 1 ストレージ装置及び第 2 ストレージ装置は、いずれもクラウド上に

10

20

30

40

50

存在している請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載のファイル保存システム。

【請求項 8】

保存対象ファイルを保存可能な第 1 ストレージ装置及び第 2 ストレージ装置とネットワークを介して接続可能なサーバーであって、

外部装置から保存対象ファイルを受信する受信手段と、

前記受信手段により受信した前記保存対象ファイルの保存を前記第 1 ストレージ装置に指示する第 1 の保存指示手段と、

前記第 1 ストレージ装置へのアクセスの可否を検知するアクセス可否検知手段と、

前記アクセス可否検知手段により、前記第 1 ストレージ装置にアクセスできないことを検知した場合、前記保存対象ファイルの保存を退避先の前記第 2 ストレージ装置に対して指示する第 2 の保存指示手段と、

10

前記アクセス可否検知手段により、前記第 1 ストレージ装置にアクセスできないことを検知した場合に、前記第 2 ストレージ装置から保存対象ファイルをダウンロードして前記サーバーに転送させる処理をユーザーの端末装置に実行させるためのスクリプトが記述されたスクリプトファイルであって、前記端末装置が前記第 1 ストレージ装置のスクリプトファイル保存先へアクセスすることによって端末装置に送信されるスクリプトファイルを作成するスクリプトファイル作成手段と、

前記アクセス可否検知手段により、前記第 1 ストレージ装置にアクセスできることを検知した後、前記スクリプトファイル作成手段により作成したスクリプトファイルの保存を前記第 1 ストレージ装置に指示するスクリプトファイル保存指示手段と、

20

を備え、

前記第 1 の保存指示手段は、前記スクリプトファイルの実行により前記端末装置から保存対象ファイルが転送されてきたときに、該保存対象ファイルの保存を前記第 1 ストレージ装置に指示することを特徴とするサーバー。

【請求項 9】

前記端末装置から前記第 1 ストレージ装置にスクリプトファイルが保存されている保存対象ファイルへのアクセス指示を受領した場合、その指示の受領を契機として、前記第 2 ストレージ装置に保存されておりかつ前記スクリプトファイルに対応する保存対象ファイルを取得するファイル取得手段をさらに備え、

前記第 1 の保存指示手段は、前記ファイル取得手段により取得された保存対象ファイルの保存を前記第 1 ストレージ装置に指示する請求項 8 に記載のサーバー。

30

【請求項 10】

前記第 2 ストレージ装置に保存された保存対象ファイルの属性を示すファイル情報を作成するファイル情報作成手段と、前記端末装置から保存対象ファイルの一覧情報の取得要求を受領した場合、前記第 2 ストレージ装置に保存されている保存対象ファイルについては、前記ファイル情報作成手段により作成されたファイル情報を使用して前記保存対象ファイルの一覧情報を作成する一覧情報作成手段をさらに備えている請求項 8 または 9 に記載のサーバー。

【請求項 11】

前記第 2 ストレージ装置は複数台であり、

40

前記保存対象ファイルの前記第 2 ストレージ装置への保存時に、ストレージ残容量の最も大きな第 2 ストレージ装置を選択する選択手段をさらに備え、

前記第 2 の保存指示手段は、前記選択手段により選択されたストレージ残容量の最も大きな第 2 ストレージ装置に保存対象ファイルの保存を指示する請求項 8 ～ 10 のいずれかに記載のサーバー。

【請求項 12】

前記アクセス可否検知手段により、前記第 1 ストレージ装置に前記ネットワークを介してアクセスできることを検知した後、自装置内の CPU の負荷と前記第 2 ストレージ装置に保存されている保存対象ファイルのサイズとに基づいて、前記第 2 ストレージ装置に保存されたままの保存対象ファイルを前記第 1 ストレージ装置へ復旧保存するためのタイミ

50

ングを決定するタイミング決定手段をさらに備えている請求項 8 ~ 11 のいずれかに記載のサーバー。

【請求項 13】

前記スクリプトには、前記端末装置からのスクリプトファイルへのアクセスが保存対象ファイルの編集を目的としたアクセスである場合に、前記第 2 ストレージ装置から取得され前記第 1 ストレージ装置に保存された保存対象ファイルにアクセスして該ファイルを編集モードで開くことが規定されている請求項 8 ~ 12 のいずれかに記載のサーバー。

【請求項 14】

クラウド上に存在している請求項 8 ~ 13 のいずれかに記載のサーバー。

【請求項 15】

サーバーと、該サーバーとネットワークを介して接続可能で保存対象ファイルを保存可能な第 1 ストレージ装置及び第 2 ストレージ装置を備えたファイル保存システムで実行されるファイル保存方法であって、

前記サーバーは、外部装置から保存対象ファイルを受信する受信ステップと、

前記受信ステップにより受信した前記保存対象ファイルの保存を前記第 1 ストレージ装置に指示する第 1 の保存指示ステップと、

前記第 1 ストレージ装置へのアクセスの可否を検知するアクセス可否検知ステップと、

前記アクセス可否検知ステップにより、前記第 1 ストレージ装置にアクセスできないことを検知した場合、前記保存対象ファイルの保存を退避先の前記第 2 ストレージ装置に対して指示する第 2 の保存指示ステップと、

前記アクセス可否検知ステップにより、前記第 1 ストレージ装置にアクセスできないことを検知した場合に、前記第 2 ストレージ装置から保存対象ファイルをダウンロードして前記サーバーに転送させる処理をユーザーの端末装置に実行させるためのスクリプトが記述されたスクリプトファイルであって、前記端末装置が前記第 1 ストレージ装置のスクリプトファイル保存先へアクセスすることによって端末装置に送信されるスクリプトファイルを作成するスクリプトファイル作成ステップと、

前記アクセス可否検知ステップにより、前記第 1 ストレージ装置にアクセスできることを検知した後、前記スクリプトファイル作成ステップにより作成したスクリプトファイルの保存を前記第 1 ストレージ装置に指示するスクリプトファイル保存指示ステップと、

を実行し、

前記第 1 の保存指示ステップでは、前記スクリプトファイルの実行により前記端末装置から保存対象ファイルが転送されてきたときに、該保存対象ファイルの保存を前記第 1 ストレージ装置に指示し、

前記第 1 ストレージ装置は、前記サーバーから保存を指示された保存対象ファイル及びスクリプトファイルを保存する保存ステップと、前記端末装置から前記スクリプトファイルへのアクセスがあったときに、スクリプトファイルを端末装置に送信する送信ステップと、

を実行し、

前記第 2 ストレージ装置は、前記サーバーから保存を指示された保存対象ファイルを保存する保存ステップと、

前記スクリプトファイルの実行による前記端末装置からの要求に応じて、保存されている前記保存対象ファイルを前記端末装置に送信する送信ステップと、

を実行することを特徴とするファイル保存方法。

【請求項 16】

保存対象ファイルを保存可能な第 1 ストレージ装置及び第 2 ストレージ装置とネットワークを介して接続可能なサーバーの CPU に、

外部装置から保存対象ファイルを受信する受信ステップと、

前記受信ステップにより受信した前記保存対象ファイルの保存を前記第 1 ストレージ装置に指示する第 1 の保存指示ステップと、

前記第 1 ストレージ装置へのアクセスの可否を検知するアクセス可否検知ステップと、

10

20

30

40

50

前記アクセス可否検知ステップにより、前記第１ストレージ装置にアクセスできないことを検知した場合、前記保存対象ファイルの保存を退避先の前記第２ストレージ装置に対して指示する第２の保存指示ステップと、

前記アクセス可否検知ステップにより、前記第１ストレージ装置にアクセスできないことを検知した場合に、前記第２ストレージ装置から保存対象ファイルをダウンロードして前記サーバーに転送させる処理をユーザーの端末装置に実行させるためのスクリプトが記述されたスクリプトファイルであって、前記端末装置が前記第１ストレージ装置のスクリプトファイル保存先へアクセスすることによって端末装置に送信されるスクリプトファイルを作成するスクリプトファイル作成ステップと、

前記アクセス可否検知ステップにより、前記第１ストレージ装置にアクセスできることを検知した後、前記スクリプトファイル作成ステップにより作成したスクリプトファイルの保存を前記第１ストレージ装置に指示するスクリプトファイル保存指示ステップと、
を実行させ、

前記第１の保存指示ステップでは、前記スクリプトファイルの実行により前記端末装置から保存対象ファイルが転送されてきたときに、該保存対象ファイルの保存を前記第１ストレージ装置に指示する処理を実行させるためのファイル保存プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

この発明は、サーバーを中継してストレージ装置にファイルを保存するファイル保存システム、サーバー、ファイル保存方法及びファイル保存プログラムに関する。

【背景技術】

【０００２】

ユーザーの端末装置で作成した文書ファイルや、ファクシミリ装置で受信した文書ファイル等の保存対象ファイルを、クラウド上のサーバーを中継してクラウド上のストレージ装置に保存するファイル保存システムが従来より知られている。

【０００３】

図７はこのような従来のファイル保存システムの一例を示す図である。このファイル保存システムは、サーバー１０１と、第１ストレージ装置１０２と、第２ストレージ装置１０３を備えている。このファイル保存システムでは、例えば、ファクシミリ装置１０４から画像形成装置１０５がファクシミリ文書を受信すると（丸数字１）、画像形成装置１０５はゲートウェイデバイス１０６を介してファクシミリ文書をサーバー１０１にアップロードする（丸数字２）。サーバー１０１は受信したファクシミリ文書をネットワークを介して第１ストレージ装置１０２にアップロードしてファクシミリ文書の保存指示を行い（丸数字３）、第１ストレージ装置１０２は指示されたファクシミリ文書の保存を実行する。なお、保存対象ファイルはファクシミリ文書に限定されることはなく、画像形成装置１０５で読み取られたスキャンデータ等であっても良い。

【０００４】

しかしながら、サーバー１０１が第１ストレージ装置１０２へのアクセスに失敗することがある（丸数字４）。例えば、第１ストレージ装置１０２が故障等により動作していないときや、アクセス過多あるいは攻撃に対する自衛による帯域制御等ストレージ装置側にネットワーク上の問題がある場合等である。

【０００５】

そこで、第１ストレージ装置１０２へのアクセスができなくなったときには、保存対象ファイルを退避保存用の第２ストレージ装置１０３に退避させて保存しておき（丸数字５）、本来の第１ストレージ装置１０２がアクセス可能に回復したときに、第２ストレージ装置１０３に退避保存させていた保存対象ファイルを、サーバー１０１を介して本来の第１ストレージ装置１０２に復旧保存させることが行われている（丸数字６）。

【０００６】

通常、サーバー１０１には図７のように異なる複数の画像形成装置１０５から多数の保

10

20

30

40

50

存対象ファイルが送信されてくることから、第1ストレージ装置102の障害等からの回復に時間がかかると、相当数の保存対象ファイルが第2ストレージ装置103に退避されることになる。従ってこのような場合は、第2ストレージ装置103に退避させた保存対象ファイルの第1ストレージ装置102への復旧保存に要する処理時間は長くなる。このため、このような復旧保存作業は、夜間やサーバー101の利用頻度が低い時間帯に行われるのが一般的である。

【0007】

なお、特許文献1には、障害復旧に際してサービスを迅速に再開できるようにする情報処理システムとして、障害からの復旧に際し、第1サーバー装置がサービスを再開するのに先立ち、第2サーバー装置が、第2ストレージ装置に記憶しているファイルのデータのうち最上位のディレクトリから所定の下位階層までのディレクトリイメージを第1サーバー装置に送信し、第1サーバー装置がディレクトリイメージを第1ストレージ装置に復元し、第2サーバー装置は、第1サーバー装置から要求が送られてきた場合、追加のディレクトリイメージを第2ストレージ装置から読み出して第1サーバー装置に送信し、再スタブ化の発生頻度が予め設定された閾値以上になっている場合は第1サーバー装置へのディレクトリイメージの送信を抑制するシステムが開示されている。

10

【0008】

また、特許文献2には、スキャンデータのアップロードに失敗すると、再びスキャン動作を行った上で外部ストレージサービスにスキャンデータを送信しなければならないため、スキャン対象の原稿の枚数が多い場合には、ユーザの拘束時間の増加を招くことから、これを防止する画像処理装置として、画像データをWebサーバーにアップロードする際にエラーが発生すると、Webサーバーの共有フォルダに設定されている共有アカウントを取得し、当該取得した共有アカウントを用いて画像処理装置内のストレージに記憶されたアップロードの対象の画像データをWebサーバーにアップロードする画像処理装置が開示されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開2014-89747号公報

【特許文献2】特開2013-51597号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、第2ストレージ装置103へ退避させた保存対象ファイルを本来の第1ストレージ装置102へ復旧保存させなければ、ユーザーは端末装置を介して第1ストレージ装置102にアクセスし保存対象ファイルを利用できないことから、復旧保存処理を夜間やサーバー101の利用頻度が低い時間帯に行うのでは、本来の第1ストレージ装置102が障害等から回復してもユーザーは保存対象ファイルを利用したいときにすぐにご利用できないという問題がある。

40

【0011】

また、本来の第1ストレージ装置102の回復後、退避させた保存対象ファイルの第1ストレージ装置102への復旧保存処理を時間帯やサーバー101の利用頻度に関係なく行くと、退避させていた保存対象ファイルの数が多い場合は保存対象ファイルの転送のためにサーバー101の負荷が急激に上昇し、システムを利用する全てのユーザーに影響を与える恐れがあるという問題がある。

【0012】

なお、特許文献1及び特許文献2に記載の技術によっても、このような問題を解決することはできなかった。

【0013】

この発明は、このような技術的背景に鑑みてなされたものであって、障害等により保存

50

対象ファイルのストレージ装置への保存ができないために保存対象ファイルを別のストレージ装置に退避させた場合、保存対象ファイルを利用したいユーザーが、本来のストレージ装置の障害等からの回復後に、サーバーに大きな負荷を与えることなく利用したいときに直ちに利用することができるファイル保存システム及びサーバーを提供し、さらにはファイル保存方法及びファイル保存プログラムを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0014】

上記課題は、以下の手段によって解決される。

(1) サーバーと、該サーバーとネットワークを介して接続可能で保存対象ファイルを保存可能な第1ストレージ装置及び第2ストレージ装置を備えたファイル保存システムであって、前記サーバーは、外部装置から保存対象ファイルを受信する受信手段と、前記受信手段により受信した前記保存対象ファイルの保存を前記第1ストレージ装置に指示する第1の保存指示手段と、前記第1ストレージ装置へのアクセスの可否を検知するアクセス可否検知手段と、前記アクセス可否検知手段により、前記第1ストレージ装置にアクセスできないことを検知した場合、前記保存対象ファイルの保存を退避先の前記第2ストレージ装置に対して指示する第2の保存指示手段と、前記アクセス可否検知手段により、前記第1ストレージ装置にアクセスできないことを検知した場合に、前記第2ストレージ装置から保存対象ファイルをダウンロードして前記サーバーに転送させる処理をユーザーの端末装置に実行させるためのスクリプトが記述されたスクリプトファイルであって、前記端末装置が前記第1ストレージ装置のスクリプトファイル保存先へアクセスすることによって端末装置に送信されるスクリプトファイルを作成するスクリプトファイル作成手段と、前記アクセス可否検知手段により、前記第1ストレージ装置にアクセスできることを検知した後、前記スクリプトファイル作成手段により作成したスクリプトファイルの保存を前記第1ストレージ装置に指示するスクリプトファイル保存指示手段と、を備え、前記第1の保存指示手段は、前記スクリプトファイルの実行により前記端末装置から保存対象ファイルが転送されてきたときに、該保存対象ファイルの保存を前記第1ストレージ装置に指示し、前記第1ストレージ装置は、前記サーバーから保存を指示された保存対象ファイル及びスクリプトファイルを保存する保存手段と、前記端末装置から前記スクリプトファイルへのアクセスがあったときに、スクリプトファイルを端末装置に送信する送信手段と、を備え、前記第2ストレージ装置は、前記サーバーから保存を指示された保存対象ファイルを保存する保存手段と、前記スクリプトファイルの実行による前記端末装置からの要求に応じて、保存されている前記保存対象ファイルを前記端末装置に送信する送信手段と、を備えていることを特徴とするファイル保存システム。

(2) 前記サーバーは、前記端末装置から前記第1ストレージ装置にスクリプトファイルが保存されている保存対象ファイルへのアクセス指示を受領した場合、その指示の受領を契機として、前記第2ストレージ装置に保存されておりかつ前記スクリプトファイルに対応する保存対象ファイルを取得するファイル取得手段をさらに備え、前記第1の保存指示手段は、前記ファイル取得手段により取得された保存対象ファイルの保存を前記第1ストレージ装置に指示する前項1に記載のファイル保存システム。

(3) 前記サーバーは、前記第2ストレージ装置に保存された保存対象ファイルの属性を示すファイル情報を作成するファイル情報作成手段と、前記端末装置から保存対象ファイルの一覧情報の取得要求を受領した場合、前記第2ストレージ装置に保存されている保存対象ファイルについては、前記ファイル情報作成手段により作成されたファイル情報を使用して前記保存対象ファイルの一覧情報を作成する一覧情報作成手段をさらに備えている前項1または2に記載のファイル保存システム。

(4) 前記第2ストレージ装置を複数台備え、前記サーバーは、前記保存対象ファイルの前記第2ストレージ装置への保存時に、ストレージ残容量の最も大きな第2ストレージ装置を選択する選択手段をさらに備え、前記第2の保存指示手段は、前記選択手段により選択されたストレージ残容量の最も大きな第2ストレージ装置に保存対象ファイルの保存を指示する前項1～3のいずれかに記載のファイル保存システム。

10

20

30

40

50

(5) 前記サーバーは、前記アクセス可否検知手段により、前記第 1 ストレージ装置に前記ネットワークを介してアクセスできることを検知した後、サーバー内の CPU の負荷と前記第 2 ストレージ装置に保存されている保存対象ファイルのサイズとに基づいて、前記第 2 ストレージ装置に保存されたままの保存対象ファイルを前記第 1 ストレージ装置へ復旧保存するためのタイミングを決定するタイミング決定手段をさらに備えている前項 1 ~ 4 のいずれかに記載のファイル保存システム。

(6) 前記スクリプトには、前記端末装置からのスクリプトファイルへのアクセスが保存対象ファイルの編集を目的としたアクセスである場合に、前記第 2 ストレージ装置から取得され前記第 1 ストレージ装置に保存された保存対象ファイルにアクセスして該ファイルを編集モードで開くことが規定されている前項 1 ~ 5 のいずれかに記載のファイル保存システム。

10

(7) 前記サーバー、第 1 ストレージ装置及び第 2 ストレージ装置は、いずれもクラウド上に存在している前項 1 ~ 6 のいずれかに記載のファイル保存システム。

(8) 保存対象ファイルを保存可能な第 1 ストレージ装置及び第 2 ストレージ装置とネットワークを介して接続可能なサーバーであって、外部装置から保存対象ファイルを受信する受信手段と、前記受信手段により受信した前記保存対象ファイルの保存を前記第 1 ストレージ装置に指示する第 1 の保存指示手段と、前記第 1 ストレージ装置へのアクセスの可否を検知するアクセス可否検知手段と、前記アクセス可否検知手段により、前記第 1 ストレージ装置にアクセスできないことを検知した場合、前記保存対象ファイルの保存を退避先の前記第 2 ストレージ装置に対して指示する第 2 の保存指示手段と、前記アクセス可否検知手段により、前記第 1 ストレージ装置にアクセスできないことを検知した場合に、前記第 2 ストレージ装置から保存対象ファイルをダウンロードして前記サーバーに転送させる処理をユーザーの端末装置に実行させるためのスクリプトが記述されたスクリプトファイルであって、前記端末装置が前記第 1 ストレージ装置のスクリプトファイル保存先へアクセスすることによって端末装置に送信されるスクリプトファイルを作成するスクリプトファイル作成手段と、前記アクセス可否検知手段により、前記第 1 ストレージ装置にアクセスできることを検知した後、前記スクリプトファイル作成手段により作成したスクリプトファイルの保存を前記第 1 ストレージ装置に指示するスクリプトファイル保存指示手段と、を備え、前記第 1 の保存指示手段は、前記スクリプトファイルの実行により前記端末装置から保存対象ファイルが転送されてきたときに、該保存対象ファイルの保存を前記第 1 ストレージ装置に指示することを特徴とするサーバー。

20

30

(9) 前記端末装置から前記第 1 ストレージ装置にスクリプトファイルが保存されている保存対象ファイルへのアクセス指示を受領した場合、その指示の受領を契機として、前記第 2 ストレージ装置に保存されておりかつ前記スクリプトファイルに対応する保存対象ファイルを取得するファイル取得手段をさらに備え、前記第 1 の保存指示手段は、前記ファイル取得手段により取得された保存対象ファイルの保存を前記第 1 ストレージ装置に指示する前項 8 に記載のサーバー。

(10) 前記第 2 ストレージ装置に保存された保存対象ファイルの属性を示すファイル情報を作成するファイル情報作成手段と、前記端末装置から保存対象ファイルの一覧情報の取得要求を受領した場合、前記第 2 ストレージ装置に保存されている保存対象ファイルについては、前記ファイル情報作成手段により作成されたファイル情報を使用して前記保存対象ファイルの一覧情報を作成する一覧情報作成手段をさらに備えている前項 8 または 9 に記載のサーバー。

40

(11) 前記第 2 ストレージ装置は複数台であり、前記保存対象ファイルの前記第 2 ストレージ装置への保存時に、ストレージ残容量の最も大きな第 2 ストレージ装置を選択する選択手段をさらに備え、前記第 2 の保存指示手段は、前記選択手段により選択されたストレージ残容量の最も大きな第 2 ストレージ装置に保存対象ファイルの保存を指示する前項 8 ~ 10 のいずれかに記載のサーバー。

(12) 前記アクセス可否検知手段により、前記第 1 ストレージ装置に前記ネットワークを介してアクセスできることを検知した後、自装置内の CPU の負荷と前記第 2 ストレ

50

ジ装置に保存されている保存対象ファイルのサイズとに基づいて、前記第２ストレージ装置に保存されたままの保存対象ファイルを前記第１ストレージ装置へ復旧保存するためのタイミングを決定するタイミング決定手段をさらに備えている前項８～１１のいずれかに記載のサーバー。

(１３) 前記スクリプトには、前記端末装置からのスクリプトファイルへのアクセスが保存対象ファイルの編集を目的としたアクセスである場合に、前記第２ストレージ装置から取得され前記第１ストレージ装置に保存された保存対象ファイルにアクセスして該ファイルを編集モードで開くことが規定されている前項８～１２のいずれかに記載のサーバー。

(１４) クラウド上に存在している前項８～１３のいずれかに記載のサーバー。

(１５) サーバーと、該サーバーとネットワークを介して接続可能で保存対象ファイルを保存可能な第１ストレージ装置及び第２ストレージ装置を備えたファイル保存システムで実行されるファイル保存方法であって、前記サーバーは、外部装置から保存対象ファイルを受信する受信ステップと、前記受信ステップにより受信した前記保存対象ファイルの保存を前記第１ストレージ装置に指示する第１の保存指示ステップと、前記第１ストレージ装置へのアクセスの可否を検知するアクセス可否検知ステップと、前記アクセス可否検知ステップにより、前記第１ストレージ装置にアクセスできないことを検知した場合、前記保存対象ファイルの保存を退避先の前記第２ストレージ装置に対して指示する第２の保存指示ステップと、前記アクセス可否検知ステップにより、前記第１ストレージ装置にアクセスできないことを検知した場合に、前記第２ストレージ装置から保存対象ファイルをダウンロードして前記サーバーに転送させる処理をユーザーの端末装置に実行させるためのスクリプトが記述されたスクリプトファイルであって、前記端末装置が前記第１ストレージ装置のスクリプトファイル保存先へアクセスすることによって端末装置に送信されるスクリプトファイルを作成するスクリプトファイル作成ステップと、前記アクセス可否検知ステップにより、前記第１ストレージ装置にアクセスできることを検知した後、前記スクリプトファイル作成ステップにより作成したスクリプトファイルの保存を前記第１ストレージ装置に指示するスクリプトファイル保存指示ステップと、を実行し、前記第１の保存指示ステップでは、前記スクリプトファイルの実行により前記端末装置から保存対象ファイルが転送されてきたときに、該保存対象ファイルの保存を前記第１ストレージ装置に指示し、前記第１ストレージ装置は、前記サーバーから保存を指示された保存対象ファイル及びスクリプトファイルを保存する保存ステップと、前記端末装置から前記スクリプトファイルへのアクセスがあったときに、スクリプトファイルを端末装置に送信する送信ステップと、を実行し、前記第２ストレージ装置は、前記サーバーから保存を指示された保存対象ファイルを保存する保存ステップと、前記スクリプトファイルの実行による前記端末装置からの要求に応じて、保存されている前記保存対象ファイルを前記端末装置に送信する送信ステップと、を実行することを特徴とするファイル保存方法。

(１６) 保存対象ファイルを保存可能な第１ストレージ装置及び第２ストレージ装置とネットワークを介して接続可能なサーバーのＣＰＵに、外部装置から保存対象ファイルを受信する受信ステップと、前記受信ステップにより受信した前記保存対象ファイルの保存を前記第１ストレージ装置に指示する第１の保存指示ステップと、前記第１ストレージ装置へのアクセスの可否を検知するアクセス可否検知ステップと、前記アクセス可否検知ステップにより、前記第１ストレージ装置にアクセスできないことを検知した場合、前記保存対象ファイルの保存を退避先の前記第２ストレージ装置に対して指示する第２の保存指示ステップと、前記アクセス可否検知ステップにより、前記第１ストレージ装置にアクセスできないことを検知した場合に、前記第２ストレージ装置から保存対象ファイルをダウンロードして前記サーバーに転送させる処理をユーザーの端末装置に実行させるためのスクリプトが記述されたスクリプトファイルであって、前記端末装置が前記第１ストレージ装置のスクリプトファイル保存先へアクセスすることによって端末装置に送信されるスクリプトファイルを作成するスクリプトファイル作成ステップと、前記アクセス可否検知ステップにより、前記第１ストレージ装置にアクセスできることを検知した後、前記スクリプトファイル作成ステップにより作成したスクリプトファイルの保存を前記第１ストレージ

10

20

30

40

50

装置に指示するスクリプトファイル保存指示ステップと、を実行させ、前記第 1 の保存指示ステップでは、前記スクリプトファイルの実行により前記端末装置から保存対象ファイルが転送されてきたときに、該保存対象ファイルの保存を前記第 1 ストレージ装置に指示する処理を実行させるためのファイル保存プログラム。

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

前項（ 1 ）に記載の発明によれば、サーバーは、第 1 ストレージ装置の障害等により第 1 ストレージ装置にアクセスできないことを検知した場合、外部装置から受信した保存対象ファイルの保存を退避先の第 2 ストレージ装置に対して指示する。第 2 ストレージ装置はこの保存対象ファイルを保存する。その際にサーバーは、第 2 ストレージ装置から保存対象ファイルをダウンロードしてサーバーに転送させる処理をユーザーの端末装置に実行させるためのスクリプトが記述されたスクリプトファイルであって、端末装置が第 1 ストレージ装置のスクリプトファイル保存先へアクセスすることによって端末装置に送信されるスクリプトファイルを作成する。第 1 ストレージ装置にネットワークを介してアクセスできることを検知した後、換言すれば第 1 ストレージ装置が障害等から回復した後、サーバーは作成したスクリプトファイルの保存を第 1 ストレージ装置に指示し、第 1 ストレージ装置はこのスクリプトファイルを保存する。

10

【 0 0 1 6 】

ユーザーは端末装置を介して、スクリプトファイルの保存先にアクセスしてスクリプトファイルをダウンロードすると、スクリプトファイルに記述されたスクリプトが実行され、退避先の第 2 ストレージ装置から保存対象ファイルをダウンロードしてサーバーに転送する。サーバーは、端末装置から保存対象ファイルが転送されてきたときに、該保存対象ファイルの保存を第 1 ストレージ装置に指示し、第 1 ストレージ装置は指示された保存対象ファイルを保存する。つまり、第 2 ストレージ装置に退避されていた保存対象ファイルが本来の第 1 ストレージ装置に復旧保存される。

20

【 0 0 1 7 】

このように、第 1 ストレージ装置の障害等の回復後にユーザーが端末装置を介してスクリプトファイルの保存先にアクセスすると、スクリプトファイルがダウンロードされてスクリプトが実行され、第 2 ストレージ装置に退避されていた保存対象ファイルが自動的に本来の第 1 ストレージ装置に復旧保存されるから、ユーザーは保存対象ファイルが第 1 ストレージ装置に保存されているか第 2 ストレージ装置に退避されているかを意識することなく、保存対象ファイルを利用することができる。しかも、ユーザーがアクセスしたスクリプトファイルに対応する保存対象ファイルのみが、本来の第 1 ストレージ装置に復旧保存されるので、第 2 ストレージ装置に退避されていた多数の保存対象ファイルを転送する場合のような負荷がサーバーにはかからないから、ユーザーは利用時間の制約無く、利用したいときに保存対象ファイルの利用が可能となる。

30

【 0 0 1 8 】

前項（ 2 ）に記載の発明によれば、サーバーは、ユーザーの端末装置から第 1 ストレージ装置にスクリプトファイルが保存されている保存対象ファイルへのアクセス指示を受領した場合、その指示の受領を契機として、第 2 ストレージ装置に退避されているスクリプトファイルに対応する保存対象ファイルを、本来の第 1 ストレージ装置に保存することができる。

40

【 0 0 1 9 】

前項（ 3 ）に記載の発明によれば、サーバーは、第 2 ストレージ装置に保存された保存対象ファイルの属性を示すファイル情報を作成し、端末装置から保存対象ファイルの一覧情報の取得要求を受領した場合は、第 2 ストレージ装置に保存されている保存対象ファイルについては、作成されたファイル情報を使用して、保存対象ファイルの一覧情報を作成することができる。

【 0 0 2 0 】

前項（ 4 ）に記載の発明によれば、サーバーは、保存対象ファイルの第 2 ストレージ装

50

置への退避保存時に、複数の第2ストレージ装置の中からストレージ残容量の最も大きな第2ストレージ装置を選択して保存対象ファイルの保存を指示するから、保存対象ファイルを第2ストレージ装置に確実に保存することができる。

【0021】

前項(5)に記載の発明によれば、第2ストレージ装置に退避されたままの保存対象ファイルについては、サーバー内のCPUの負荷と第2ストレージ装置に保存されている保存対象ファイルのサイズとに基づいて、第1ストレージ装置へ復旧保存するためのタイミングが決定されるから、CPUの負荷が小さい状態のときに、第2ストレージ装置に退避された保存対象ファイルの第1ストレージ装置への復旧保存処理を実行することができ、サーバーの利用に支障がでるのを防止できる。

10

【0022】

前項(6)に記載の発明によれば、スクリプトには、端末装置からのスクリプトファイルへのアクセスが保存対象ファイルの編集を目的としたアクセスである場合に、第2ストレージ装置から取得され第1ストレージ装置に保存された保存対象ファイルにアクセスして該ファイルを編集モードで開くことが規定されているから、ユーザーが保存対象ファイルの編集を目的としてスクリプトファイルへアクセスすると、保存対象ファイルが編集モードで端末装置の画面上に自動的に開かれる。

【0023】

前項(7)に記載の発明によれば、サーバー、第1ストレージ装置及び第2ストレージ装置をクラウド上に有するファイル保存システムとなる。

20

【0024】

前項(8)に記載の発明によれば、ユーザーは保存対象ファイルが第1ストレージ装置に保存されているか第2ストレージ装置に退避されているかを意識することなく、保存対象ファイルを利用することができる。しかも、ユーザーがアクセスしたスクリプトファイルに対応する保存対象ファイルのみが、本来の第1ストレージ装置に復旧保存されるので、第2ストレージ装置に退避されていた多数の保存対象ファイルを転送する場合のような負荷がサーバーにはかからないから、ユーザーは利用時間の制約無く、利用したいときに保存対象ファイルの利用が可能となる。

【0025】

前項(9)に記載の発明によれば、サーバーは、ユーザーの端末装置から第1ストレージ装置にスクリプトファイルが保存されている保存対象ファイルへのアクセス指示を受領した場合、その指示の受領を契機として、第2ストレージ装置に退避されているスクリプトファイルに対応する保存対象ファイルを本来の第1ストレージ装置に復旧保存することができる。

30

【0026】

前項(10)に記載の発明によれば、端末装置から保存対象ファイルの一覧情報の取得要求を受領した場合、第2ストレージ装置に保存されている保存対象ファイルについては、作成された保存対象ファイルの属性を示すファイル情報を使用して、保存対象ファイルの一覧情報を作成することができるサーバーとなる。

【0027】

前項(11)に記載の発明によれば、保存対象ファイルの第2ストレージ装置への保存時に、複数の第2ストレージ装置の中からストレージ残容量の最も大きな第2ストレージ装置を選択して、保存対象ファイルの保存を指示するから、保存対象ファイルを第2ストレージ装置に確実に保存することができるサーバーとなる。

40

【0028】

前項(12)に記載の発明によれば、サーバーは、第2ストレージ装置に退避されたままの保存対象ファイルについては、CPUの負荷と第2ストレージ装置に保存されている保存対象ファイルのサイズとに基づいて、第1ストレージ装置へ復旧保存するためのタイミングが決定されるから、CPUの負荷が小さい状態のときに、第2ストレージ装置に退避された保存対象ファイルの第1ストレージ装置への復旧保存処理を実行することができ

50

、サーバーの利用に支障がでるのを防止できる。

【 0 0 2 9 】

前項（ 1 3 ）に記載の発明によれば、スクリプトには、端末装置からのスクリプトファイルへのアクセスが保存対象ファイルの編集を目的としたアクセスである場合に、第 2 ストレージ装置から取得され第 1 ストレージ装置に保存された保存対象ファイルにアクセスして該ファイルを編集モードで開くことが規定されているから、ユーザーが保存対象ファイルの編集を目的としてスクリプトファイルへアクセスすると、保存対象ファイルが編集モードで端末装置の画面上に自動的に開かれる。

【 0 0 3 0 】

前項（ 1 4 ）に記載の発明によれば、サーバーをクラウド上で使用することができる。

10

【 0 0 3 1 】

前項（ 1 5 ）に記載の発明によれば、ユーザーは保存対象ファイルが第 1 ストレージ装置に保存されているか第 2 ストレージ装置に退避されているかを意識することなく、保存対象ファイルを利用することができる。しかも、ユーザーがアクセスしたスクリプトファイルに対応する保存対象ファイルのみが、本来の第 1 ストレージ装置に復旧保存されるので、第 2 ストレージ装置に退避されていた多数の保存対象ファイルを転送する場合のような負荷がサーバーにはかからないから、ユーザーは利用時間の制約無く、利用したいときに保存対象ファイルの利用が可能となる。

【 0 0 3 2 】

前項（ 1 6 ）に記載の発明によれば、ユーザーは保存対象ファイルが第 1 ストレージ装置に保存されているか第 2 ストレージ装置に退避されているかを意識することなく、かつ時間帯の制約無く、保存対象ファイルを利用することができる処理を、サーバーのコンピュータに実行させることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 3 】

【図 1】この発明の一実施形態に係るファイル保存システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】サーバーの電氣的な構成を示すブロック図である。

【図 3】ファイル保存システムにおける各装置間での処理を示すシーケンス図である。

【図 4】同じくファイル保存システムにおける各装置間での処理を示すシーケンス図である。

30

【図 5】この発明の他の実施形態を示すもので、ファイル保存システムにおける各装置間での処理を示すシーケンス図である。

【図 6】スクリプトファイルの一例を示す図である。

【図 7】従来のファイル保存システムの課題を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 4 】

以下、この発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 3 5 】

図 1 は、この発明の一実施形態に係るファイル保存システムの構成を示すブロック図である。このファイル保存システムは、サーバー 1 と、第 1 ストレージ装置 2 と、第 2 ストレージ装置 3 を備えている。これらのサーバー 1、第 1 ストレージ装置 2 及び第 2 ストレージ装置 3 はいずれもクラウド上に存在しており、ユーザーの端末装置 4 からインターネット等のネットワークを介してサーバー 1、第 1 ストレージ装置 2 及び第 2 ストレージ装置 3 のそれぞれにアクセス可能となっている。

40

【 0 0 3 6 】

また、サーバー 1 と第 1 ストレージ装置 2 及び第 2 ストレージ装置 3 とはそれぞれネットワークを介してアクセスでき、サーバー 1 から第 1 ストレージ装置 2 及び第 2 ストレージ装置 3 へファイル等の受け渡しが可能となっているが、第 1 ストレージ装置 2 と第 2 ストレージ装置 3 とは直接にファイル等の受け渡しはできないようになっている。

50

【 0 0 3 7 】

図 2 はサーバー 1 の電氣的な構成を示すブロック図である。

【 0 0 3 8 】

サーバー 1 はパーソナルコンピュータからなり、CPU 11、RAM 13、記憶部 14、表示部 15、入力装置 16、ネットワークインターフェース部（ネットワーク I/F 部）17 等を備え、システムバス 18 を介して互いに接続されている。

【 0 0 3 9 】

CPU 11 は、ROM 12 や記憶部 14 等に保存されているプログラムを RAM 13 にロードして実行することにより、サーバー 1 の全体を統括的に制御する。特に、この実施形態では、画像形成装置 6 等の外部装置から送信されてきた保存対象ファイルを第 1 ストレージ装置 2 に保存させたり、第 1 ストレージ装置 2 へのアクセスができない場合は保存対象ファイルを第 2 ストレージ装置 3 に退避保存させたり、所定のスクリプトファイルを作成する等の処理を行うが、これらの処理については後述する。

10

【 0 0 4 0 】

ROM 12 は CPU 11 の動作プログラムやその他の設定値等を格納する。RAM 13 は、CPU 11 が動作プログラムに従って動作する際の作業領域を提供する記憶媒体である。

【 0 0 4 1 】

記憶部 14 は、ハードディスク等の記憶媒体からなり、各種の管理データ、アプリケーションプログラム等が記憶されている。

20

【 0 0 4 2 】

表示装置 15 は、CRT や液晶表示装置等からなり、各種のメッセージ及びユーザに対する入力受付画面、選択画面等を表示する。

【 0 0 4 3 】

入力装置 16 は、ユーザによる入力操作に用いられるもので、キーボードやマウス等からなる。

【 0 0 4 4 】

ネットワークインターフェース部 17 は、第 1 ストレージ装置 2、第 2 ストレージ装置 3、端末装置 4、ゲートウェイデバイス 5 等の外部装置との間で、ネットワークを介してファイルやデータの送受信を行う通信手段として機能する。

30

【 0 0 4 5 】

第 1 ストレージ装置 2 及び第 2 ストレージ装置 3 はいずれもパーソナルコンピュータからなる。第 1 ストレージ装置 2 及び第 2 ストレージ装置 3 の電氣的な構成は図 2 に示したサーバーの構成と同じであり、CPU 11、ROM 12、RAM 13、記憶部 14、表示部 15、入力装置 16、ネットワークインターフェース部（ネットワーク I/F 部）17 等を備え、システムバス 18 を介して互いに接続されているが、各部の具体的な説明については省略する。ただし、第 1 ストレージ装置 2 及び第 2 ストレージ装置 3 の CPU 11 は、サーバー 1 の指示に従い、サーバー 1 から送信された保存対象ファイルを記憶部 14 に保存する等のストレージ装置としての機能を発揮する。なお、第 1 ストレージ装置 2 には保存対象ファイルのみならず、後述するようにスクリプトファイルも保存される。

40

【 0 0 4 6 】

保存対象ファイルは常時は第 1 ストレージ装置 2 に保存されるが、第 1 ストレージ装置 2 に障害等のトラブルが発生しサーバーからネットワークを介してのアクセスができなくなったときは、保存ファイルを一時的に第 2 ストレージ装置 3 に退避させて保存する。

【 0 0 4 7 】

なお、端末装置 4 もパーソナルコンピュータが用いられている。画像形成装置 6 は、この実施形態では多機能デジタル複合機である MFP (Multi Function Peripherals) が用いられている。

【 0 0 4 8 】

次に、図 1 に示したファイル保存システムの動作の概要を説明する。

50

【 0 0 4 9 】

サーバー 1 は、例えば画像形成装置 6 からゲートウェイデバイス（単にデバイスとも記す）5 を介してファクシミリ文書やスキャンファイル等の保存対象ファイルを受領すると、第 1 ストレージ装置 2 へアクセス可能かどうかを確認し、アクセス可能であれば、第 1 ストレージ装置 2 に対し受領した保存対象ファイルをネットワークを介してアップロードし該ファイルの保存を指示する。この指示を受けた第 1 ストレージ装置 2 は保存対象ファイルを、例えばユーザー毎に予め定められた保存先に保存する。

【 0 0 5 0 】

第 1 ストレージ装置 2 の障害等により第 1 ストレージ装置 2 へアクセスできないことをサーバー 1 が検知すると、サーバー 1 は保存対象ファイルをネットワークを介して退避用の第 2 ストレージ装置 3 にアップロードし、該ファイルの保存を第 2 ストレージ装置 3 に指示する。この指示を受けた第 2 ストレージ装置 3 は、保存対象ファイルを保存するとともに保存先情報をサーバー 1 に通知し、サーバー 1 は通知された第 2 ストレージにおける保存対象ファイルの保存先情報をユーザーの端末装置 4 に通知する。

10

【 0 0 5 1 】

サーバー 1 は、保存対象ファイルを第 2 ストレージ装置 3 へ退避保存させたのち、スクリプトファイルを作成する。スクリプトファイルはこのスクリプトファイルにアクセスした端末装置 4 によってダウンロードされるものであり、スクリプトファイルには、第 2 ストレージ装置 3 に退避保存させた、スクリプトファイルに対応する保存対象ファイルを、第 2 ストレージ装置 3 からダウンロードしてサーバー 1 に転送させる処理を、端末装置 4

20

【 0 0 5 2 】

スクリプトファイルの作成と併せて、サーバー 1 は第 2 ストレージ装置 3 に退避保存された保存対象ファイルの属性を示すファイル情報を作成し保持する。ファイル情報としては、限定はされないが、本来の保存先情報（本来パス）、退避保存先情報（退避パス）、ファイル名、更新日時、ファイルサイズ、ファイルのプレビュー画像等がある。

【 0 0 5 3 】

サーバー 1 は第 1 ストレージ装置 2 の障害等が回復してアクセスが可能となったかどうかを、ポーリングにより定期的にあるいは必要なときに確認しており（図 1 の丸数字 1）、アクセス可能となったことが検知されると、作成したスクリプトファイルを第 1 ストレージ装置 2 の本来の保存対象ファイルの保存先に保存させる（丸数字 2）。

30

【 0 0 5 4 】

ユーザーが端末装置 4 を介して第 1 ストレージ装置 2 のスクリプトファイルにアクセスしてスクリプトファイルをダウンロードし（丸数字 3）、端末装置 4 のブラウザ内でスクリプトを実行すると（丸数字 4）、端末装置 4 はスクリプトに従って退避先である第 2 ストレージ装置 3 から保存対象ファイルをダウンロードしたのち（丸数字 5）、さらにサーバー 1 へ転送する（丸数字 6）。

【 0 0 5 5 】

サーバー 1 は転送されてきた保存対象ファイルを、本来の保存先である第 1 ストレージ装置 2 にアップロードし保存させる。これによりスクリプトファイルと置き換えて保存対象ファイルが保存される（丸数字 7）。

40

【 0 0 5 6 】

上述したファイル保存システムの動作を、各装置間での処理を示す図 3 及び図 4 のシーケンス図に基づいてより具体的に説明する。なお、サーバー 1 での処理はサーバー 1 の CPU 11 が記憶部 14 等に格納された動作プログラムに従って動作することにより実行される。

【 0 0 5 7 】

ファクシミリ受信データ、スキャンデータ等の保存対象ファイルが、デバイス 5 からサーバー 1 にアップロードされると（ステップ S 0 1）、サーバー 1 はデバイス（ユーザー）に対応して予め設定された保存先を確認した後（ステップ S 0 2）、保存先である第 1

50

ストレージ装置 2 にネットワークを介してファイルをアップロードし保存を指示する（ステップ S 0 3）。

【 0 0 5 8 】

ここで、第 1 ストレージ装置 2 に障害等が発生して第 1 ストレージ装置 2 にアクセスできなければ（ステップ S 0 4）、保存対象ファイルの退避先の第 2 ストレージ装置 3 を決定する（ステップ S 0 5）。第 2 ストレージ装置 3 が 1 台しか存在しない場合はその第 2 ストレージ装置 3 を退避先として決定する。第 2 ストレージ装置 3 が複数台存在する場合は、何れかの第 2 ストレージ装置 3 を退避先として選択する。選択の仕方は特に限定されないが、各第 2 ストレージ装置 3 にファイルを保存できるストレージ残容量を問い合わせ、ストレージ残容量の最も大きな第 2 ストレージ装置 3 を退避先に選択するのが、可及的に多くの保存対象ファイルを 1 台の第 2 ストレージ装置 3 に保存できる点から望ましい。

10

【 0 0 5 9 】

こうして決定された第 2 ストレージ装置 3 に、保存対象ファイルをアップロードして保存を指示する（ステップ S 0 6）。第 2 ストレージ装置はこれを受けて保存対象ファイルを保存し、保存成功をサーバー 1 に通知する（ステップ S 0 7）。

【 0 0 6 0 】

次いでサーバー 1 はスクリプトファイルを作成する（ステップ S 0 8）。スクリプトファイルに記述されるスクリプトは、前述したように、第 2 ストレージ装置 3 に退避保存させたスクリプトファイルに対応する保存対象ファイルを、第 2 ストレージ装置 3 から取得してサーバー 1 に転送させる処理を端末装置 4 に実行させるものである。

20

【 0 0 6 1 】

併せて、ファイル情報（例えば本来パス、退避パス、ファイル名、サイズ、更新日時など）を作成し保持する（ステップ S 0 9）。

【 0 0 6 2 】

そして、デバイス 5 に対して保存対象ファイルの退避先へのアップロードが完了したことを通知するとともに（ステップ S 1 0）、第 1 ストレージ装置へのアクセスができないこと及び保存対象ファイルの退避先をユーザーの端末装置 4 に通知する（ステップ S 1 1）。

【 0 0 6 3 】

図 4 に進み、その後サーバー 1 は第 1 ストレージ装置 2 に対してアクセスが可能かどうかを確認する（ステップ S 1 2）。アクセスが可能になると（ステップ S 1 3）、アクセスが可能になったことを端末装置に通知する（ステップ S 1 4）。そしてファイル情報を参照し（ステップ S 1 5）、スクリプトファイルを第 1 ストレージ装置 2 にアップロードし、スクリプトファイルの保存を指示する（ステップ S 1 6）。スクリプトファイルは保存対象ファイルに較べてサイズが小さいので、サーバー 1 に過度の負荷をかけずにアップロードを行うことができる。

30

【 0 0 6 4 】

保存対象ファイルが複数存在する場合は、スクリプトファイルの作成と第 1 ストレージ装置へのアップロードを繰り返す。第 1 ストレージ装置 2 は、スクリプトファイルを保存対象ファイルの本来の保存先に保存する。

40

【 0 0 6 5 】

ユーザーは自身が望むときに、端末装置 4 を介して、第 1 ストレージ装置 2 の本来の保存対象ファイルの保存先に保存されているスクリプトファイルにアクセスし（ステップ S 1 7）、第 1 ストレージ装置 2 からスクリプトファイルをダウンロードし取得する（ステップ S 1 8）。端末装置 4 は、スクリプトファイルに記述されているスクリプトを実行し（ステップ S 1 9）、スクリプトに規定されている第 2 ストレージ装置 3 の退避先にアクセスして（ステップ S 2 0）、退避されている保存対象ファイルをダウンロードし（ステップ S 2 1）、さらにサーバー 1 に転送する（ステップ S 2 2）。

【 0 0 6 6 】

転送されてきた保存対象ファイルを受信したサーバー 1 は、ファイル情報を参照し（ス

50

テップ S 2 3)、保存対象ファイルを本来の保存先である第 1 ストレージ装置 2 にアップロードする (ステップ S 2 4)。

【 0 0 6 7 】

その後、サーバーは第 2 ストレージ装置 3 に対して保存対象ファイルの削除を指示し、第 2 ストレージ装置 3 は指示された保存対象ファイルを削除する (ステップ S 2 5)。

【 0 0 6 8 】

このように、この実施形態では、第 1 ストレージ装置 2 の障害等からの回復後にユーザーが端末装置 4 を介してスクリプトファイルの保存先にアクセスすると、スクリプトファイルがダウンロードされてスクリプトが実行され、第 2 ストレージ装置 3 に退避されていた保存対象ファイルが自動的に本来の第 1 ストレージ装置 2 に保存されるから、ユーザーは保存対象ファイルが第 1 ストレージ装置 2 に保存されているか第 2 ストレージ装置 3 に退避されているかを意識することなく、保存対象ファイルを利用することができる。しかも、ユーザーがアクセスしたスクリプトファイルに対応する保存対象ファイルのみが、本来の第 1 ストレージ装置 2 に復旧保存されるので、第 2 ストレージ装置 3 に退避されていた多数の保存対象ファイルを転送する場合のような負荷がサーバー 1 にはかからないから、ユーザーは利用時間の制約無く、利用したいときに保存対象ファイルの利用が可能となる。

【 0 0 6 9 】

次に、この発明の他の実施形態を、各装置間での処理を示す図 5 のシーケンス図を参照して説明する。

【 0 0 7 0 】

この実施形態では、サーバー 1 は、端末装置 4 から第 1 ストレージ装置 2 にスクリプトファイルが保存されている保存対象ファイルへのアクセス指示を受領した場合に、その指示の受領を契機として、第 2 ストレージ装置 3 に保存されている対応の保存対象ファイルを取得するとともに、取得した保存対象ファイルを本来の第 1 ストレージ装置 2 に復旧保存させる構成となっている。

【 0 0 7 1 】

なお、サーバー 1 での処理はサーバー 1 の CPU 1 1 が記憶部 1 4 等に格納された動作プログラムに従って動作することにより実行される。

【 0 0 7 2 】

まず、サーバー 1 は端末装置 4 からファイルの一覧表示の要求を受け付けると (ステップ S 3 1)、自身で保持している退避ファイルのファイル情報を参照する (ステップ S 3 2)。また、既に第 1 ストレージ装置 2 に保存されているファイルについてファイル一覧情報を第 1 ストレージ装置 2 に要求し (ステップ S 3 3)、取得する (ステップ S 3 4)。

【 0 0 7 3 】

次いで、参照した退避ファイルの情報と既に第 1 ストレージ装置 2 に保存されているファイルの情報とを用いて一覧画面を作成し (ステップ S 3 5)、作成した一覧画面情報を端末装置 4 に送信して表示させる (ステップ S 3 6)。

【 0 0 7 4 】

このように、第 2 ストレージ装置 3 に退避させた保存対象ファイルについても、予め保持している実際のファイルの情報を用いて一覧画面を作成して表示するから、既に保存済みのファイルと同じ形態で一覧画面を提供することができる。

【 0 0 7 5 】

ユーザーが、端末装置 4 に表示された一覧情報から所望のファイルを選択してそのファイルにアクセスすることが必要な処理、例えば印刷を指示すると (ステップ S 3 7)、そのファイルが第 2 ストレージ装置 3 に退避されている保存対象ファイルである場合は、ファイル情報を参照し (ステップ S 3 8)、第 2 ストレージ装置 3 に対して指定されたファイル (実ファイル) の取得を要求し (ステップ S 3 9)、該ファイルを第 2 ストレージ装置 3 からダウンロードして取得する (ステップ S 4 0)。

【 0 0 7 6 】

取得したファイルはデバイス 5 に送信し（ステップ S 4 1 ）、さらに画像形成装置 6 に転送されて印刷される。

【 0 0 7 7 】

サーバー 1 は第 2 ストレージ装置 3 から取得したファイルを本来の保存先である第 1 ストレージ装置 2 へアップロードして保存を指示する（ステップ S 4 2 ）。この指示を受けた第 1 ストレージ装置 2 は受信した保存対象ファイルを、所定の保存先にスクリプトファイルと置き換えて保存する。

【 0 0 7 8 】

さらにサーバー 1 は第 2 ストレージ装置 2 に、取得した保存対象ファイルの削除を要求する（ステップ S 4 3 ）。この要求に応じて第 2 ストレージ装置 3 はファイルを削除する。

10

【 0 0 7 9 】

こうして、端末装置 4 から第 1 ストレージ装置 2 にスクリプトファイルが保存されている保存対象ファイルへのアクセス指示を受領した場合に、この受領を契機としてサーバー 1 は、保存対象ファイルを退避先の第 2 ストレージ装置 3 から本来の保存先である第 1 ストレージ装置 2 に復旧保存するから、ユーザーは保存対象ファイルが第 2 ストレージ装置 3 に退避されていることを意識することなく、ファイルの利用が可能となる。しかも、ユーザーが選択した保存対象ファイルのみが第 1 ストレージ装置 2 に復旧保存されるので、第 2 ストレージ装置 3 に退避されていた多数の保存対象ファイルを転送する場合のような負荷がサーバー 1 にかかることはない。

20

【 0 0 8 0 】

なお、第 1 ストレージ装置 2 が障害等から回復したあと、第 1 ストレージ装置 2 に個別に復旧保存された保存対象ファイルを除く、第 2 ストレージ装置 3 に退避されたままの多数の保存対象ファイルの復旧保存処理は、従来と同様に、サーバー 1 の利用頻度の少ない夜間や所定の時間帯に実施しても良い。また、サーバー 1 が自装置の CPU 1 1 の負荷と第 2 ストレージ装置 3 に保存されている保存対象ファイルのサイズとに基づいて、CPU 1 1 の負荷が少ないときに、第 2 ストレージ装置 3 側の保存対象ファイルを第 1 ストレージ装置 2 へ復旧保存するタイミングを決定しても良い。これによって、サーバーの利用に支障が出るのを防止しながら、第 1 ストレージ装置への復旧保存処理を行うことができる。

30

【 0 0 8 1 】

図 6 はスクリプトファイル 7 の一例を示す図であり、スクリプトが記述されている。スクリプトファイル 7 中の「Download afile's from 退避ストレージ」は、第 2 ストレージに退避された保存対象ファイルをダウンロードすることを規定したスクリプトであり、「アップロードファイル設定」は第 2 ストレージからダウンロードされた保存対象ファイルをサーバーにアップロードするときのファイルの設定を規定したスクリプトであり、「File Upload to 中継サーバー」は保存対象ファイルをサーバーにアップロードすることを規定したスクリプトである。

【 0 0 8 2 】

前述したように、スクリプトファイル 7 は端末装置 4 が第 1 ストレージ装置 2 にアクセスすることによって端末装置 4 にダウンロードされ、端末装置 4 でスクリプトが実行され、保存対象ファイルが第 2 ストレージ装置 3 から取得されサーバーに転送される。

40

【 0 0 8 3 】

なお、端末装置 4 からのスクリプトファイル 7 へのアクセスが、保存対象ファイルの編集を目的としたアクセスである場合には、第 2 ストレージ装置 3 から取得されサーバー 1 に転送されて第 1 ストレージ装置 2 に保存された保存対象ファイルにアクセスして該ファイルを編集モードで開くことを、スクリプトに規定しても良い。このような構成によって、ユーザーが保存対象ファイルの編集を目的としてスクリプトファイル 7 へアクセスすると、保存対象ファイルが編集モードで端末装置 4 の画面上に自動的に開かれることになり

50

、便利である。

【 0 0 8 4 】

端末装置 4 からのスクリプトファイル 7 へのアクセスが保存対象ファイルの編集を目的としたアクセスであるかどうかは、アクセス時にユーザーに端末装置 4 の画面上で編集のためのアクセスか印刷のためのアクセスか等を選択させれば良い。

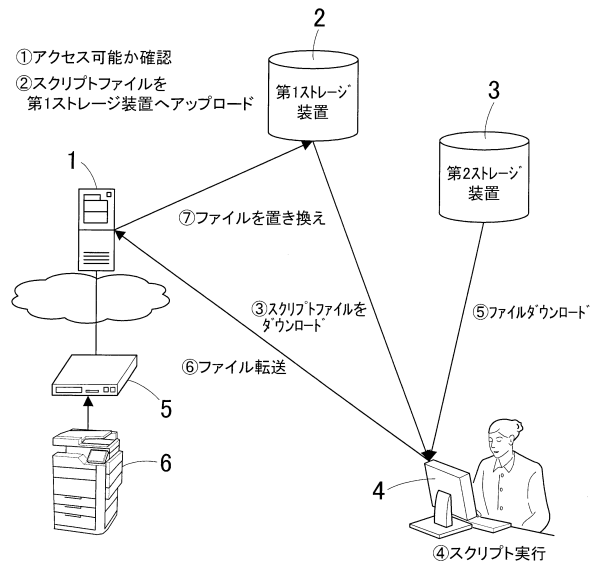
【 符号の説明 】

【 0 0 8 5 】

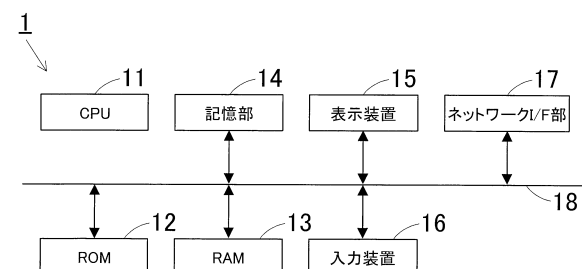
- 1 サーバー
- 1 1 C P U
- 1 3 R A M
- 1 4 記憶部
- 2 第 1 ストレージ装置
- 3 第 2 ストレージ装置
- 4 端末装置
- 5 ゲートウェイデバイス
- 6 画像形成装置
- 7 スクリプトファイル

10

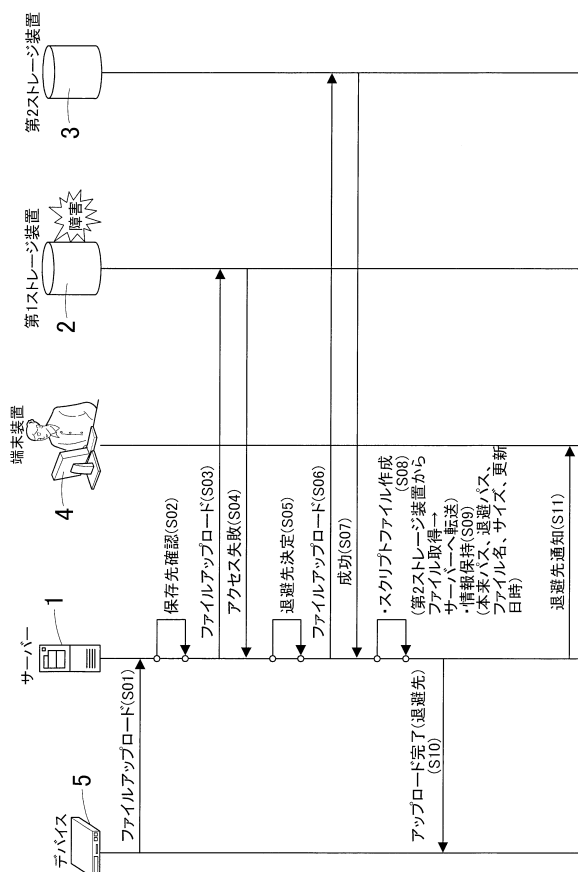
【 図 1 】



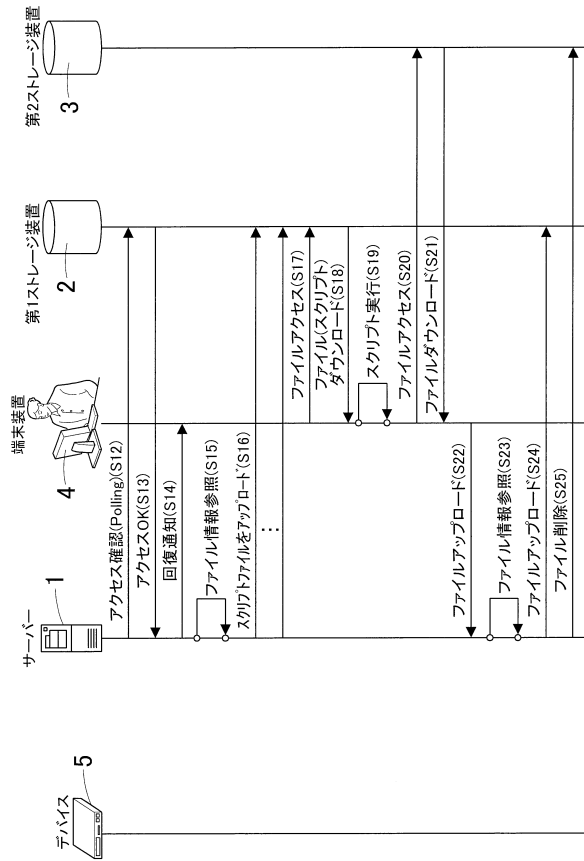
【 図 2 】



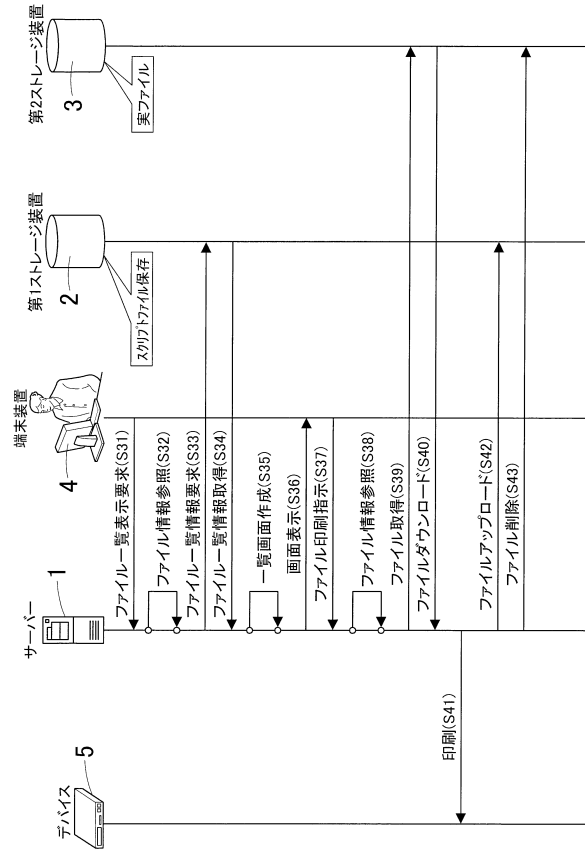
【 図 3 】



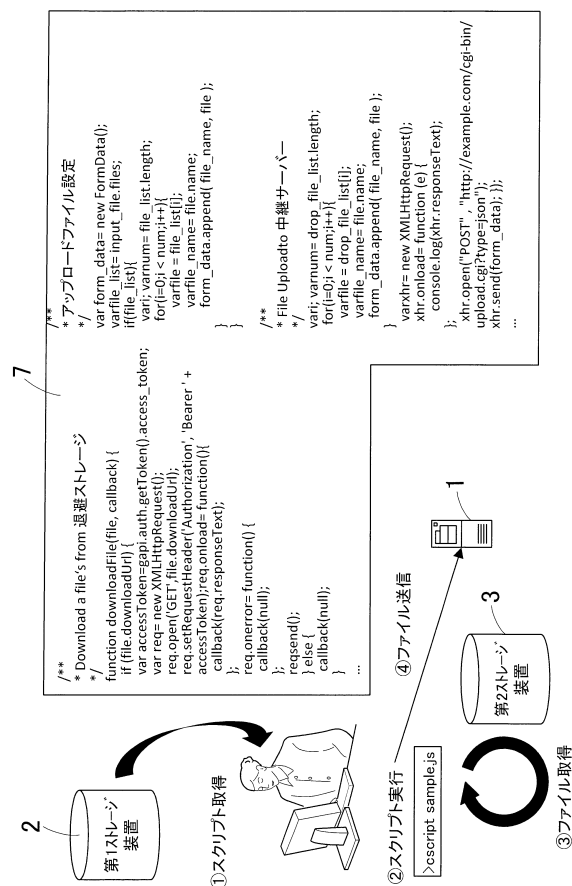
【 図 4 】



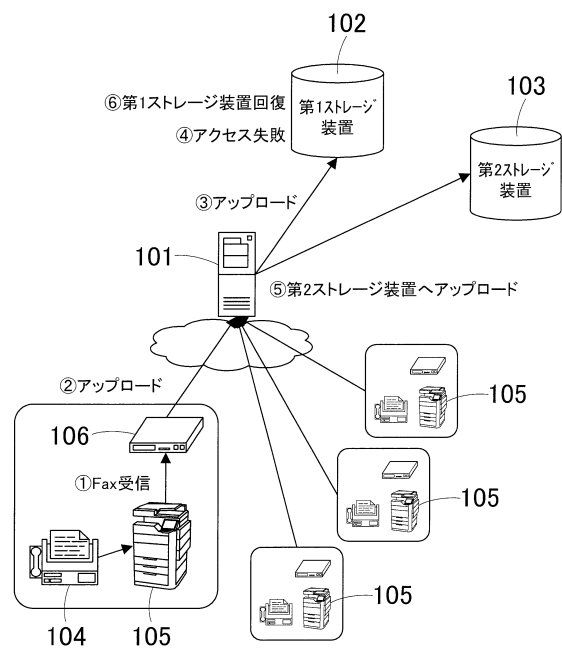
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 1 5 - 1 4 8 8 4 0 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 2 5 2 4 6 7 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 4 2 4 3 (J P , A)
特表 2 0 1 3 - 5 2 4 3 5 8 (J P , A)
特表 2 0 1 3 - 5 3 2 3 1 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 6 F 1 6 / 0 0