

お客様各位

株式会社大塚商会
たよれるマネジメンツサービスセンター

【最終報告】アルファメールプラチナ・プレミア メールシステム障害のご報告とお詫び

この度、弊社提供サービス「アルファメールプラチナ」「アルファメールプレミア」におきまして、メールシステムにて障害が頻発し、ご利用のお客様には多大なるご迷惑をお掛けしましたこと、深くお詫び申し上げます。

また、障害の根本原因の調査ならびに対処完了までお時間を頂戴しましたこと、重ねてお詫び申し上げます。下記に、本件に関しまして最終のご報告をさせていただきます。

何卒、ご査収の程よろしくお願い申し上げます。

－ 記 －

1. 障害発生日時

- ① 2018年7月25日(水) 14時頃～同日17時29分
- ② 2018年7月26日(木) 17時30分頃～同日18時40分
- ③ 2018年7月30日(月) 11時20分頃～同日12時54分
- ④ 2018年7月30日(月) 14時53分頃～同日15時19分
- ⑤ 2018年7月31日(火) 17時22分頃～同日18時13分 ※すべて24時間表記

2. 障害内容

障害発生①～③、⑤に関して。

- メールを受信(POP)がしづらい
※メールソフトにて「サーバにコピーを残して受信する」の設定を行っている場合、過去のメールを再受信されている可能性がございます。
- メールの閲覧(IMAP)がしづらい
- Web メールが遅い
- お客様宛に送信されたメールの遅延
- ご利用メニューがログインしづらい (アルファメールプレミアご利用者のみ)

障害発生④に関して。

- メール送信(SMTP)、メール受信(POP)、メール閲覧(IMAP)、Web メール利用不可

3. 対象

アルファメールプラチナ、アルファメールプレミアをご利用のすべてのお客様

4. 障害原因

- メール削除データ増大化によるシステム負荷の上昇
- メール削除データ増大に伴うデータベースの不具合

5. 障害発生の経緯

現在、弊社のアルファメールプラチナならびにアルファメールプレミア(以下、弊社サービスといいます)では、お客様のメールを蓄積するメールボックスサーバは、可用性向上を目的としてメール管理用データベースとして分散データベースを採用しており、お客様のメールデータを複数のデータベースに格納し、定期的に同期をとり整合性を保つ事で、仮にデータベースが故障しても他のデータベースに格納されたデータを利用する事で、故障の影響を受けることなく継続してメールをご利用いただける仕組みとなっております。(図1参照)

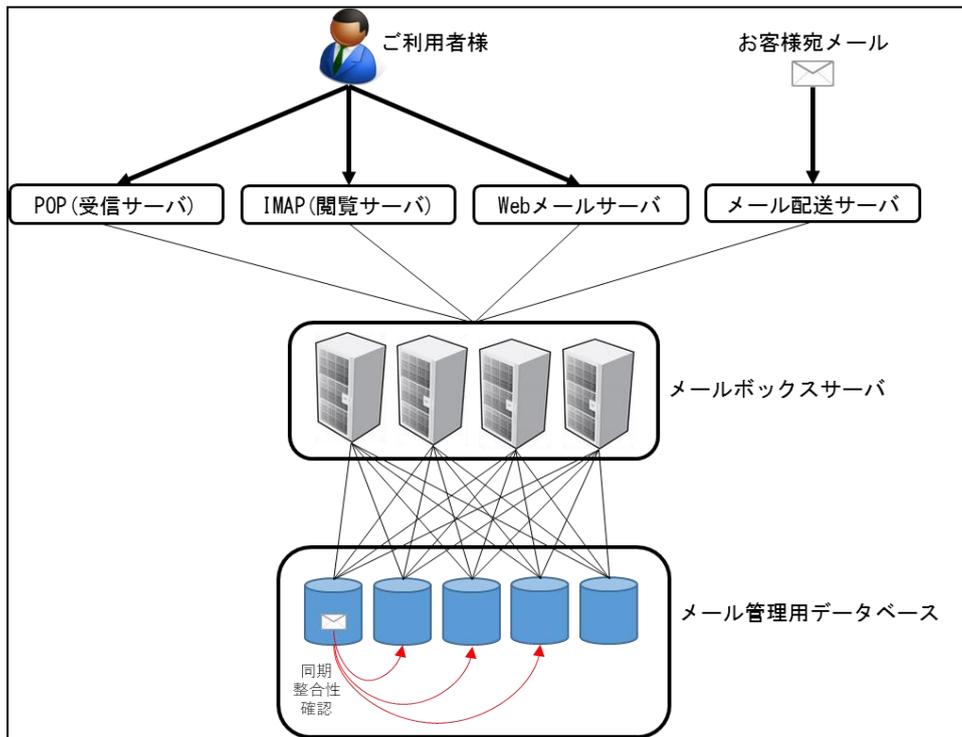


図1 メールボックスサーバ構成イメージ

また、お客様がメールソフトやWebメール等でメールの削除を実施された場合は、即時でお客様より参照いただけないよう処理(論理削除)がされますが、実際の削除(物理削除)は複数の段階を経て行われております。論理削除されたメールにつきましては、翌日の4時~7時の処理において、削除フラグが管理データベース上に付与され、一定期間経過後に物理的に削除する仕組みを取っております。(図2参照)

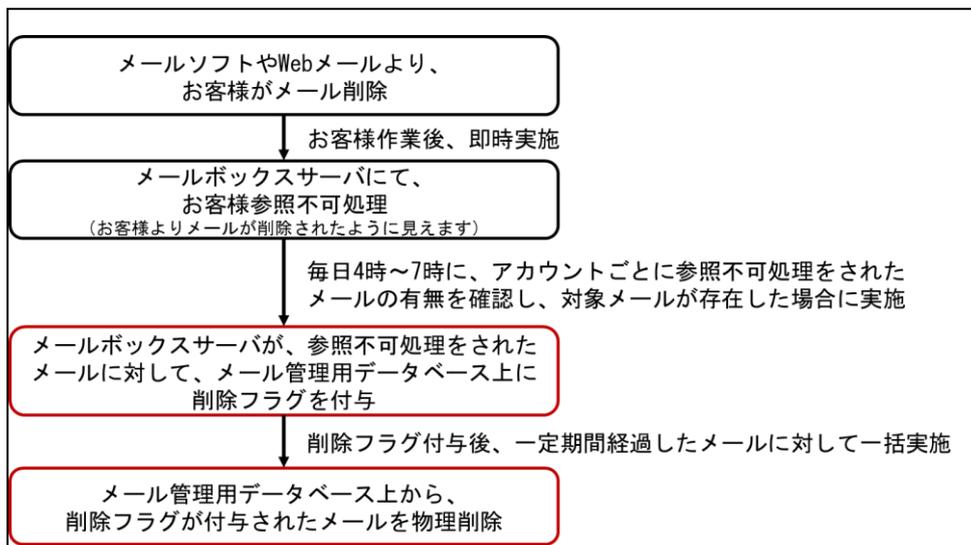


図2 お客様メール削除処理の流れ

しかしこの度は、ご利用いただくお客様数の増加と削除対象のメール数増加に伴い、4時~7時の処理で一部のアカウントにて数日間削除フラグが付与されず、物理削除がされないまま、論理削除メールが増加する事態が発生いたしました。

その中に、メールの受信や削除を日に数万通行われているお客様があり、お客様による論理削除はされているものの、前記事態により削除フラグが付与されていないメールが数十万通にのぼる事となりました。しかし、その後7月25日4時からの処理で当該アカウントにて削除フラグ付与の処理が開始されました。その為、通常、アカウントあたり数分で完了する処理が7時以降も継続され、メールをご利用いただくお客様の増加とともにメールボックスサーバとメール管理用データベースが過負荷となり、障害発生①が発生いたしました。本障害は、削除フラグ付与の処理完了と共に負荷が軽減され、復旧いたしました。

しかし、7月25日の処理により、メールシステム全体で数十万通分の削除フラグ付与メールが増えた事で、以後データベース間で行われる同期処理や整合性確認処理が一部停止してしまい、

メール管理用データベースの負荷が上昇する事態が発生いたしました。その後、負荷上昇に伴いメールボックスサーバと通信が行えなくなったことで、メールボックスサーバ自体も過負荷となり、障害発生②ならびに③が発生いたしました。また、障害発生②につきましては、メールボックスサーバの過負荷に起因し、システム不具合が誘発されておりました。(図3参照)

また、7月31日には削除フラグが付与された数十万通のメールに対して物理削除が実行されました。物理削除自体は、負荷の重い処理でなく平常時も日中に処理されているものでしたが、障害発生②や③と同様に削除処理が一部停止してしまい、障害発生⑤が発生いたしました。

その後、8月2日にメーカーより障害発生②, ③, ⑤のいずれも、大量の削除済みフラグを保持した際のメール管理用データベースのシステム不具合であるとの報告があり、対策として即日システムのバージョンアップを実施いたしました。

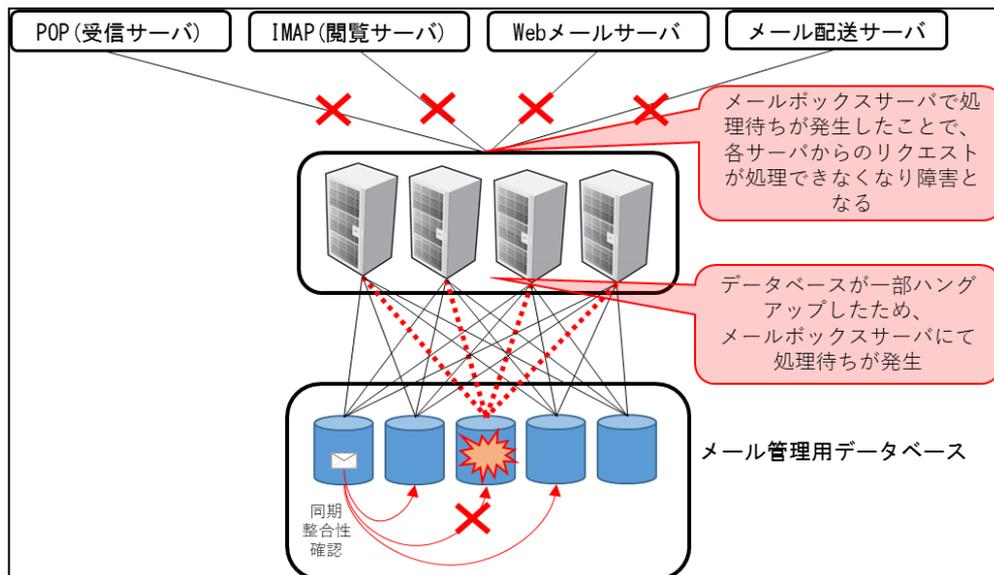


図3 メール管理用データベース間での同期失敗時イメージ

障害発生③の発生後、弊社ではメールボックスサーバ過負荷の軽減策として、より高性能なサーバへの移行を順次開始いたしました。しかしながら、メールボックスサーバは仮想環境で稼働しており、移行作業自体は本来サービス影響なく実施できるはずでしたが、移行先のメールボックスサーバが過負荷な状況となり、その影響で同一サーバ上の仮想環境にあった認証サーバの通信が行えなくなり、障害発生④が発生いたしました。

サーバを移行したことで、ネットワークの通信速度が向上し、移行先サーバに処理が偏ってしまったため、元の環境へ切り戻しを行い復旧いたしました。(図4参照)

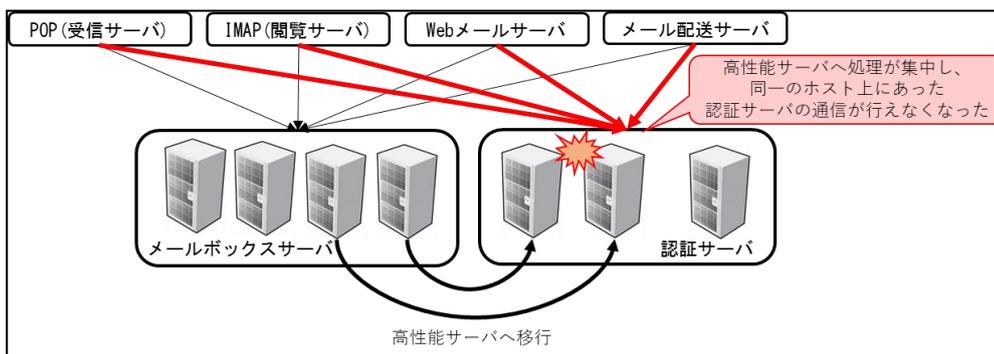


図4 高性能サーバへ移行時のイメージ

更に、障害発生①～③, ⑤で、メールソフトにて「サーバにコピーを残して受信する」という設定をされているお客様では、過去メールを受信してしまうという事象も確認しております。本事象は、本来お客様メールソフト上で保持されている「受信済みメールのリスト」とサーバ上にあります「すべてのメールリスト」を突き合わせし、合致しないメールを新着メールとして受信する仕組みが、メールボックスサーバ過負荷によりリストの突き合わせが正常に行えなかったことより、サーバ上にあるメールを全て新着メールとして認識してしまうために発生しております。

6. 詳細経緯

- 7月25日(水) 14時頃～17時29分
障害①発生。メーカーへ、削除済みフラグ付与の処理が長時間化した原因の調査を依頼。
- 7月26日(木) 17時30分頃～18時40分
障害②発生。復旧後、メーカーへ障害の発生原因の調査を依頼。
- 同日 19時57分
メーカーより、①に関して大量のメールに削除フラグを付与したため長時間化した旨の回答。
- 7月27日(金) 10時58分
メーカーより、②に関してログの内容からシステム不具合が発生した旨の回答。
(この時点では、システム不具合を誘発した根本原因は不明)
- 7月30日(月) 11時20分頃～12時54分
障害③発生。復旧後、高機能サーバへの移行を実施。メーカーへ障害原因の調査を依頼。
- 同日 14時53分頃～15時19分
障害④発生。
- 同日 22時～22時30分
過負荷低減を目的として、メールボックスサーバにCPUを増強。
- 7月31日(火) 01時08分
メーカーより、削除済みフラグが付与されているメールを大量に保持されている特定のお客様に起因して障害が発生した可能性がある旨の回答。
- 同日 01時31分
当該アカウントを緊急で利用停止させていただく
- 同日 17時22分頃～18時13分
障害⑤発生。復旧後、メーカーへ原因調査を依頼
- 同日 19時～20時
過負荷低減を目的として、メール管理用データベースにメモリを追加。
- 8月2日(木) 11時46分
メーカーより、メール管理用データベースに大量の削除済みフラグが存在していた場合、データベース間の同期や削除処理時に停止する不具合が存在し、バージョンアップにより解消できる旨の回答。直後より、バージョンアップ実施に伴い、お客様のご利用に影響が無いか、受け入れ検証を実施。
- 同日 22時～8月3日(金) 2時
バージョンアップメンテナンス実施。
- 8月3日 22時～8月4日(土) 5時
削除フラグ付与済みメールの削除処理が完了。

7. 再発防止策

この度の、一連の障害の対処といたしましては、8月2日にデータベースシステムのバージョンアップを実施いたしました。また、障害発生の要因となりました、メール管理用データベースにおける削除フラグ付与の処理が規定時間内に完了しないという点については、完了時間を変更する事で処理時間を拡大いたしました。また、弊社といたしましては、さらにメール管理用データベースを増設し、負荷の軽減も実施してまいります。

この度は、ご利用のお客様には多大なるご心配ならびにご迷惑をお掛けしておりますことを、重ねてお詫び申し上げます。

何卒、ご寛恕の程よろしくお願い申し上げます。

以上