

平成 24 年 6 月 1 日

札幌学院大学

Microsoft Live@edu 利用者各位

札幌学院大学電子計算機センター

北海道江別市文京台 11 番地

011-386-8111 (代表)

Microsoft Live@edu サービスの本学利用環境における障害について (ご報告)

Microsoft Live@edu サービスの本学利用環境において、平成 24 年 4 月 6 日から 4 月 11 日の間に発生した障害について、下記の通り原因と再発防止策についてご報告いたします。

■障害の概要

本学では Microsoft Live@edu Hotmail を皆様のメール環境として提供しておりますが、日本マイクロソフト株式会社（以下、マイクロソフト）より教育機関向けの Hotmail のサービス提供を終了し、これに代えて Microsoft Live@edu で提供されている Outlook Live 環境に移行する旨の連絡を受けました。このため移行の準備を進めておりましたが、マイクロソフトのデータ同期作業（新環境へのデータコピー）において Outlook Live 環境で一部のメールの件名が文字化けするという問題が発生したため、データの同期に使用されるプログラムを修正するようマイクロソフトに依頼いたしました。同プログラムの修正およびデータセンターへの適用完了の報告を受け、平成 24 年 4 月 6 日にデータ同期をやりなおすため Outlook Live 側環境を一旦破棄する作業をマイクロソフトから提示された手順に添って本学にて実施いたしました。

しかしながら、この作業手順には、本来指定の必要があるコマンドのプロパティ（引数）が指定されていないという不備があり、当該コマンドの実行によって Outlook Live 側のメールボックスのみならず認証基盤である Windows Live ID が削除されたため、Hotmail のメールボックスへのログインやメール配送が行えなくなるという障害が発生いたしました。

4 月 11 日に全アカウント、およびユーザーデータの復旧が完了いたしておりますが、従来のパスワードは変更させていただいております。在学生の皆様には情報ポータル個人伝言にて新しいパスワードを個別にお知らせしております。卒業生など情報ポータル個人伝言をご利用頂けない方のパスワードは、本人確認の上お知らせいたしますので、必要に応じて電子計算機センターまでお問い合わせ下さい。

なお、Microsoft Live@edu で提供されている Outlook Live 環境への移行につきましては、4 月 16 日からデータ同期を再開するようマイクロソフトに依頼いたしました。データ同期にて文字化けが発生しないことを確認した後、5 月 7 日に新環境への切り換えを完了し皆様への提供を開始しております。

■影響範囲

本学で Microsoft Live@edu のアカウントを保有する下記のすべてのユーザーに影響が発生しました。

- ・ 在學生（2012 年度新入生を除く学部生・大学院生： 2962 アカウント）
- ・ 卒業生（2008 年 4 月時点で本学に在籍されていた方： 4248 アカウント）
- ・ 教職員（利用申請によりアカウントの発行を受けていた方： 121 アカウント）

なお、教員、職員についてはそれぞれ本学が独自にオンプレミスで保有・運用しているメールサーバーが存在しますが、それらのアカウントには本障害の直接の影響は発生していません。

■障害発生期間中の受信メールについて

障害期間中にエラーとなって返送されたメールについての詳細の調査をマイクロソフトへ依頼いたしましたが、障害発生期間中に各ユーザー宛てに配信されエラーとなって返送されたメールを確認する方法はないとの以下内容の報告を受けております。障害発生期間中に届くはずのメールが届いていない等の場合には、可能であればユーザーの皆様方ご自身で先方に再送をご依頼いただきますようお願い申し上げます。

通常 Hotmail 内のメールボックスへ配信されたメールについては、Hotmail のサーバーに到達する前に、検疫作業を行うサーバーを経由して、Hotmail の受信者に配信される動作となります。検疫サーバーにおいては、Hotmail 側のメールボックスの有無を確認し受信者の一覧に Hotmail にて有効なユーザーがない場合においては、Hotmail サーバーへ到達する前に以下の配信不能通知を送信者へ返します。

550 Request action not taken: mailbox unavailable (in reply to RCPT TO command)

この為、今回のような Windows Live ID が利用できず、該当ユーザーのメールボックスが確認できない状態の場合は上記動作となります。

また、検疫サーバーにおきましてはメールの配信処理をログしていない動作となりますため、事象発生時に各ユーザー様宛に配信されたメールを確認する方法はございません。

■時系列

Hotmail 環境から Outlook Live 環境への移行、および障害発生に至るまでの時系列は次の通りです。

平成 23 年 8 月 23 日

マイクロソフトより Live@edu のメール環境を Hotmail から Outlook Live へ移行する旨のお知らせを受け取りました。

平成 23 年 11 月 29 日

利用者への告知を平成 23 年 12 月初旬に行ったうえで、Hotmail から Outlook Live への移行を平成 24 年 1 月 16 日に行いたい旨をマイクロソフトへ連絡すると共に、移行されるデータと移行されないデータについての詳細を明らかにするよう依頼しました。

平成 23 年 12 月？日

マイクロソフトより Hotmail から Outlook Live へ移行されるデータとされないデータについての情報を受領しました。

平成 23 年 12 月？日

マイクロソフトとの電話での打ち合わせにて、12/19 より作業開始、2/6 に移行のスケジュールが確定しました。

平成 23 年 12 月 12 日

12 月 19 日からの作業に関連して以下の点を確認するようマイクロソフトへ依頼しました。

- ・ 実際の作業の進め方について
- ・ 本学の年末年始休暇中も作業は進行されるのか
- ・ 作業に際して事前に用意するデータなどはあるのか

平成 23 年 12 月？日

マイクロソフトより確認事項について以下の回答がありました。

- ・ 作業は原則リモートで実施し、移行作業は Live@edu 管理画面からクラウドに向け実施するため、本学サーバーに対する接続はない
- ・ 年末年始休暇中も移行作業は実施するが、メールサービスが停止するなどのエンドユーザへ影響が発生することはない
- ・ 移行作業を実施するにあたり、管理者アカウント情報の提供が必要

平成 23 年 12 月 27 日

本学 Live@edu サービスの管理者アカウント情報をマイクロソフトへ通知しました。

平成 24 年 1 月 18 日

マイクロソフトより移行手順 1 (<http://help.outlook.com/ja-jp/140/ff715322.aspx>) が完了した旨の報告と、以下の今後の作業予定についての連絡がありました。

1. 移行されなかったデータの個別対応 (本学実施)
2. MX レコード切り替えの日程調整、及び利用者へ告知 (本学実施)
3. DNS へ MX レコード更新 (本学実施) ※本作業以後の到着メールは Outlook Live で受信
4. 2 月 6 日中に作業完了 (マイクロソフト実施) ※完了後 Hotmail へのアクセス不可

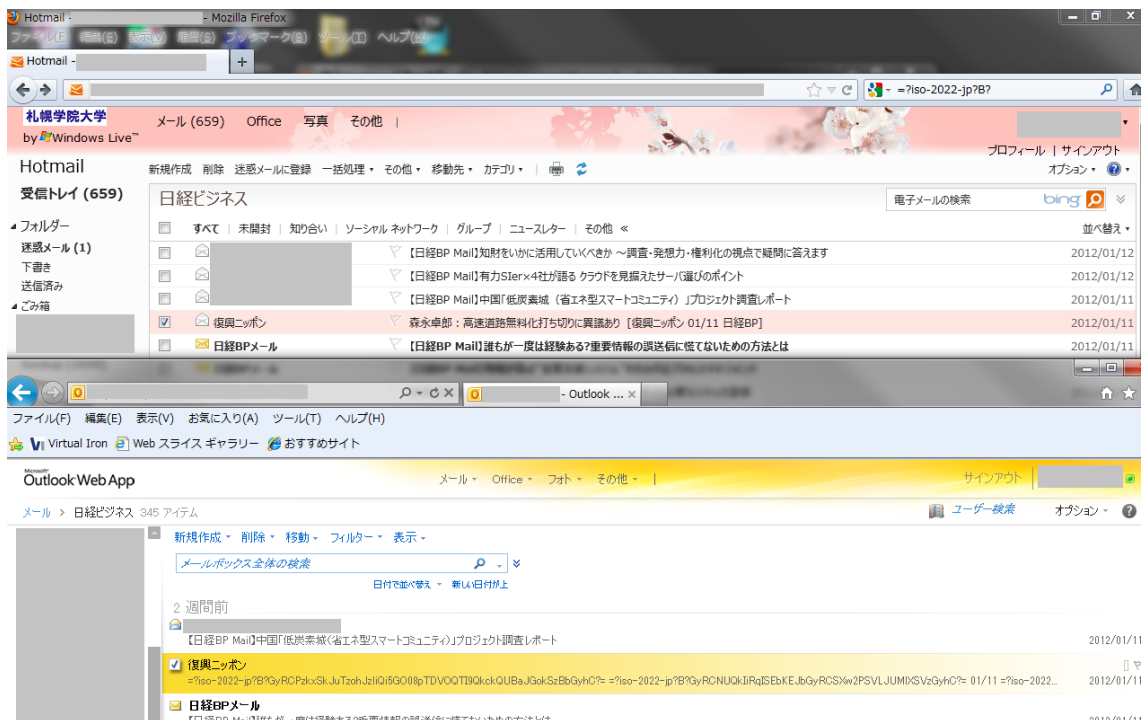
また併せて、データの完全な移行が行われなかったアカウントが 6 アカウント発生したため、ユーザー側でデータのバックアップ等の個別対応を行う必要がある旨を当該ユーザーへ連絡するようとの依頼がありました。

平成 24 年 1 月 20 日

本学では既に 2 月 6 日の移行を案内済であるため、2 月 5 日中に移行作業を完了させるようマイクロソフトへ依頼しました。

平成 24 年 1 月 23 日

移行手順 1 の完了を受け、本学電子計算機センターにて Outlook Live 側の状態を確認したところ、Hotmail では正常に表示されていたメールの一部の件名が、Outlook Live では文字化け (BASE64 がデコードされていない) していることが判明しました。



文字化けはメールの一部でしか発生していないが、特定のユーザーアカウントのみの事象ではない旨を伝え、至急調査するようマイクロソフトへ依頼しました。

また DNS サーバーの MX 切り換え作業、および完全なデータ移行が行えなかったユーザーの個別対応については、本件解決後実施する旨をマイクロソフトへ連絡しました。

平成 24 年 1 月 23 日

マイクロソフトより文字化けの事象を担当部署にエスカレーションしたことに伴い、マイクロソフトのサポートより本学へ直接連絡する旨の確認がありました。また併せて、完全なデータ移行が行えなかったユーザーの個別対応については並行して進めるようにとの依頼がありました。

平成 24 年 1 月 23 日

マイクロソフトのサポートより本学へ直接連絡がある旨について了承した旨連絡しました。

別の事象として、Outlook Live 側に「Default Global Address List」が作成されており、本学全てのアカウントから閲覧可能となっているが、これにはユーザーの学籍番号、氏名、メールアドレス等が含まれており、これらは個人情報であるため公開することは好ましくないことをマイクロソフトへ連絡しました。併せて、完全なデータの移行が行えなかったユーザーへの個別対応は、当該リストが閲覧可能な状態では行えないため、削除方法が提供されるまで保留とする旨をマイクロソフト側へ連絡しました。

平成 24 年 1 月 24 日

マイクロソフトのサポートより電話連絡があり、ヒアリングの結果下記のサポートリクエストが発行されました。

- ・ Hotmail から移行した一部のメールの件名が文字化けしている
- ・ Windows PowerShell 環境の構成方法について
- ・ Default Global Address List からユーザーを非表示にする方法について

平成 24 年 1 月 24 日

マイクロソフトのサポートより、文字化けの件について実際のメールデータの提供依頼がありました。

平成 24 年 1 月 24 日

マイクロソフトより、Live@edu では Windows PowerShell を使用することで本学管理者が Outlook Live のサーバーにリモート接続を行い、管理処理（ユーザーアカウントの一括作成など）を行うことが可能との情報が提供されました。

[Windows PowerShell の使用] <http://help.outlook.com/ja-jp/140/cc546278.aspx>

[Windows PowerShell のインストールと構成] <http://help.outlook.com/ja-jp/140/Cc952756.aspx>

[サービスへの Windows PowerShell の接続] <http://help.outlook.com/ja-jp/140/cc952755.aspx>

平成 24 年 1 月 24 日

Outlook Live にてユーザーを Default Global Address List から一括で非表示にする方法については、Windows PowerShell でコマンドを実行することで設定可能である旨の情報がマイクロソフトより提供され、手順書を受領しました。

平成 24 年 1 月 25 日

文字化けするメールについて、データと本学側の調査結果をマイクロソフトへ送付しました。

平成 24 年 1 月 25 日

Windows PowerShell から Outlook Live のサーバーへの接続手順について確認し、同サポートリクエストをクローズしました。

平成 24 年 1 月 25 日

Default Global Address List からユーザーを非表示にする手順を実行し、リストに反映されていることが確認できたため、同サポートリクエストをクローズしました。

これに伴い、Hotmail から Outlook Live での完全なデータ移行が行えなかったユーザーの個別対応を本学で開始する旨をマイクロソフトへ連絡しました。

平成 24 年 1 月 30 日

マイクロソフトのサポートより、文字化けについては原因の特定に至っておらず、調査に数ヶ月を要する可能性があり、Outlook Live への移行作業完了前に解決することが難しい場合があるとの回答がありました。

また暫定の対処方法として、「メールの件名が文字化けしているメールを自分自身に転送する」、「メールクライアントでメールを読む」ことで文字化けしている件名を正常に表示することが可能との情報が提供されました。

平成 24 年 1 月 30 日

学内で本件についての対応を協議した結果、下記の理由で Outlook Live への移行を本件修正完了まで延期する（MX レコードの更新を保留し現象が解消されるまで Hotmail の利用を継続する）こととなり、これをマイクロソフトに連絡しました。

- ・ 本学では学生がメールクライアントで Outlook Live を利用する環境を用意していない（個人で PC を所有していない学生もいる）
- ・ 自分自身への転送を行う方法で回避するには件数が多すぎる場合がある

平成 24 年 1 月 31 日

改めて文字化けが発生する原因の切り分けについての調査結果をマイクロソフトへ送付しました。

平成 24 年 2 月 1 日

マイクロソフトより移行スケジュールの延期について、DNS サーバーの MX レコードを変更しなければ 2 月 14 日までは移行されないことが確認できたこと、2 月 14 日以降の対応については技術部門で協議中である旨の報告がありました。

平成 24 年 2 月 1 日

マイクロソフトより 2 月 14 日まで環境が移行されることはない旨の報告を受け、本学利用者の皆様へ移行の延期についての案内をアナウンスし、これをマイクロソフトへ連絡しました。

平成 24 年 2 月 1 日～2 月 2 日

本学が把握している文字化けするメールの全てのパターンを改めてマイクロソフトへ情報提供すると共に、文字化けが発生するメールの再現環境を提供可能である旨連絡しました。

平成 24 年 2 月 9 日

マイクロソフトより現象の回避については「メールクライアントでのメールの閲覧」、「当該メールを自分宛に転送する」方法での対応を検討するようとの連絡が再度ありました。

平成 24 年 2 月 9 日

上記回避策は既に 1 月 27 日に提示頂いていましたが、本学ではそれらの方法で対応することはできない旨を以下の通りマイクロソフトへ説明しました。

1) 本学学生は、学内に設置されたコンピュータ教室などから Hotmail を利用しておりますが、大学側は Hotmail へのアクセスはブラウザでの利用環境のみを提供しているため、全ての学生が等しくメールを使える環境にありません。

(略)

2) 当該メールを自分宛に転送する方法は、対象件数が多すぎるため現実的ではありません。

(私自身のメールボックスを例にあげますと、およそ 1000 通が文字化けしています。)

また、Hotmail でも Outlook Web App でも転送時にはメールの差出人が自分自身に書き換わるため、自分宛に転送して読めたメールに返信する際には、文字化け前のメールを探しだして返信する必要があり、手間がかかりすぎます。

平成 24 年 2 月 14 日

2 月 1 日に 2 月 14 日以降にスケジュールを延期することが可能であるか協議する旨の報告がありましたが、その後の方針についての連絡を 2 月 14 日中に頂くようマイクロソフトへ依頼しました。

平成 24 年 2 月 14 日

マイクロソフトより 2 月 14 日に移行されなかった環境については、現在 5 月に移行する方向で調整中との回答がありました。

平成 24 年 2 月 21 日

マイクロソフトより文字化けの解消に向けて進展があり、対応策をサーバーに適用するタイミングを調整中であること、また Hotmail から Outlook Live へ最終的に移行される時期は現在 6 月末に予定されているとの報告がありました。

平成 24 年 2 月 21 日

Outlook Live 環境のサーバーでの準備が整い次第対応策を適用するようマイクロソフトへ依頼しました。また併せて、Outlook Live への移行が 6 月に発生すると前期講義開講中であり利用者の混乱を招く可能性があるため、改めてスケジュール調整をしていただくよう依頼しました。

平成 24 年 2 月 21 日

マイクロソフトより、Hotmail から Outlook Live への移行時に一部のメールの件名が文字化けする事象の原因と対象方法について以下内容の報告がありました。

- 原因

Hotmail から Outlook Live への移行時には、Hotmail の同期処理 (Delta Sync) により、メッセージが Mime 形式から Exchange のアイテムへと変換がされます。その際、同期処理の動作にてメッセージのメタデータである件名、受信時刻、宛先の各文字列が別の Delta Sync API を使用して上書きされます。本動作に関しましては、このメッセージの上書き動作に起因して発生しており、上書きされたメッセージの一部については正常に件名を変換できず本事象が発生する動作となります。

- 対処方法

本動作に関しましては、件名、受信時刻、宛先の各文字列を変換処理しないよう、同期ツールの処理方法を変更することで対処を行うことを検討しております。本修正に関しましては、今後の同期アイテムに関しての対応でございます。H20 Migration 完了された場合、もしくは H20 Migration 途中で同期されたアイテムに関しましては上記対応方法では修正されません。現時点では既に変換されたメッセージについて修正が難しいため、以下の方法での対応を検討ください。

- ・文字化けのメッセージを転送し内容を確認する
- ・Outlook 等のメーラーにて内容を確認する

平成 24 年 2 月 22 日

上記報告を受け、本学では利用者にメールクライアントの利用または自分自身へのメールの転送での対処を強いることはできないと考えているため、改めて以下の通り対応を検討いただくようマイクロソフトへ依頼しました。

- 1) 同期ツールの処理方法を変更いただき、これによって新規のメールに対して文字化けが発生しないことを確認する。
- 2) Migration 途中の状態である本学 OWA 環境を一旦全て破棄していただく。
(本学では OWA が現状でも利用可能であることをユーザにアナウンスしていないため、ユーザへの影響はありません)
- 3) 改めて Hotmail から Outlook Web App への Migration を実施する。
(この同期は新しい同期ツールで行われるため、全てのメールで文字化けが発生しない)

上記対応をとっていただくことが可能である場合、同期ツールの処理方法が実際に変更された段階で、改めて移行スケジュールを調整させて頂くよう希望いたします。

平成 24 年 2 月 22 日

マイクロソフトより現象の解消策がサーバーに適用された時点で改めて連絡するとの回答、および Hotmail が Outlook Live へ移行されるタイミングについても、6 月末の強制作業はユーザーに大きな混乱を招くということで回避できるよう運用サイドに強くリクエスト頂けるとの回答がありました。

平成 24 年 2 月 22 日

Hotmail を当初の予定より長く継続利用するため、以下の懸念点についてマイクロソフトへ問い合わせを行い、サポートリクエストが発行されました。

- ・ Hotmail から Outlook Live への移行中（手順 1 が完了済）の状態でも ILM 同期を行い新規ユーザーの作成を行う場合何か問題があるか

平成 24 年 2 月 22 日

上記サポートリクエスト発行に関連し、ユーザーアカウントの追加に関する留意事項として移行ドキュメントに記載されている通り、本学の環境においても既に管理者は Hotmail で新しいアカウントを作成できなくなっているのか確認するようマイクロソフトに依頼しました。

平成 24 年 2 月 27 日

マイクロソフトより Hotmail から Outlook Live への移行手順 1 まで完了した状態で ILM 同期を行うと、新規ユーザーのメールボックスは Hotmail 側には作成されず Outlook Live 側のみ作成される動作となること、また移行作業中に ILM 同期を行うことによって不具合が発生することはないとの回答がありました。

平成 24 年 2 月 27 日

移行手順 1 が完了した時点では DNS サーバーの MX レコードは書き換えられていないため、Outlook Live 側に新規ユーザーが作成されても当該ユーザーにはメールが届かないこと、新規ユーザーがメールを受け取れるように MX レコードを書き換えると Hotmail 側の環境が破棄され、結果既存ユーザーは文字化けを抱えたまま Outlook Live を利用することになる状況をマイクロソフトに説明しました。

このような状況について改めて相談したい旨依頼すると共に、サポートリクエストをクローズしました。

平成 24 年 2 月 27 日

本学の環境を移行手順 1 の実施前に戻すよう、以下の通り再度マイクロソフトへ依頼しました。

本日、御社 Live@edu テクニカルサポートご担当者様より、Hotmail から OWA への移行手順 1 が完了している現状で、ILM から新規ユーザの作成を行うと、アカウントは OWA 側にのみ作成され、本学が DNS の MX レコードを更新しない限り新規ユーザーにはメールが届かない旨のご回答がありました。

しかしながら、本学ではこれまでご説明させていただきました通り、文字化けを抱えたままの状態で OWA に移行することはできないと考えておりますので、これが解消されるまでの間、新規にアカウントを作成するユーザも Hotmail が利用できるようになることを希望いたします。

つきましては、先のメールでご相談させて頂きました通り、「Migration 途中の状態である本学 OWA 環境を一旦全て破棄していただく」 Migration のキャンセル処理についてご検討頂きますよう重ねてお願い申し上げます。

なお、サービス管理ポータル「サポート」には下記の記載があり、キャンセル処理も行えるようになっているものと理解しております。

(本学は現状 Live@edu サービスをキャンセルしたい訳ではありませんが)

※Live@edu サービスのキャンセル

このドメインは、Outlook Live に移行中です。Live@edu サービスをキャンセルする場合は、移行をキャンセルするか、移行が終了するまで待つ必要があります。

平成 24 年 2 月 28 日

マイクロソフトより、手順 1 の際に移行メールの件名が文字化けするバグが解消された場合でも、もう 1 度手順 1 が実施できなければ意味がないため、「お客様の環境を手順 1 の実施前に戻す作業」を行えるよう本社に強く要望していただいている旨の回答がありました。

平成 24 年 2 月 28 日

現状、新規ユーザーを Hotmail に追加できなくなっているが、3 月末には平成 24 年度新入生のアカウントを一括で登録するため、「環境を手順 1 の実施前に戻す作業」を遅くとも 3 月末までに行なって頂けるようマイクロソフトへ依頼しました。

平成 24 年 3 月 27 日

「環境を手順 1 の実施前に戻す作業」の進捗について報告するようマイクロソフトに依頼しました。

平成 24 年 3 月 28 日

マイクロソフトより進捗と今後の方針について以下内容の提案がありました。

(文字化けへの対応として) 手順 1 の前の状態に完全に戻す方法が無いことから、今後の対応として本社チームにてメール(ボックス)の削除や再同期(何度でも)を行う。

現在の状況で新規アカウントを作成した場合は、Outlook Live 側にのみユーザーが作成されるため、新規ユーザーが Hotmail を利用できない状況は今後も変わらない。

<新規アカウントを最速でご利用いただくためのシナリオ>

3/30 (金)

文字化け解消のパッチが適用

3/31 (土)

本社チームにより全メールボックスの削除

削除後、本社チームで同期作業

4/1 (日)

同期作業によりコピーされた「OutlookLive」側のメールが文字化けしていないことを確認

文字化けが発生していなかった場合、手順 2(MX レコードの変更)を開始

(手順 2 開始後、完了までに最長で 4 営業日かかるため、最短で 4/6 (金) には移行作業全体が完了していると予測)

平成 24 年 3 月 28 日 (水)

上記回答を受け学内で改めて対応を協議し、今後の方針についてマイクロソフトへ以下の通り依頼しました。

1) 手順 1 の前の状態に戻していただきたい、というリクエストにつきましては、Hotmail のユーザの新規作成を可能にして欲しいという希望を含め、取り下げさせていただきます。

2) 3/30 (金) の文字化け解消のパッチ適用後、速やかに本学の Outlook Live に作成されている全メールボックスの削除、および再同期作業を実施頂きますよう、御社 US の担当部署へご依頼をお願いいたします。

3) US 側の全メールボックスの削除、および再同期完了後、当方で文字化けが解消されているかどうか確認させていただきます。

4) 仮に、文字化けが解消されていない場合でも、本学は Outlook Live へ完全移行し、新入生のアカウントは Outlook Live で作成したいと思います。

ただ、具体的に 4 月何日に MX レコードを書き換えるかにつきましては、まだ調整が済んでおりません。

いずれにせよ、上記 2) の手順について、処理を進めて頂きますようよろしくお願いいたします。

平成 24 年 3 月 30 日 (金)

マイクロソフトより作業スケジュールについて以下内容の回答がありました。

「3/30 (金) の文字化け解消のパッチ適用後、Outlook Live に作成されている全メールボックスの削除、および再同期作業を実施」する件については、既に 3/29 に本社チームへ作業実施リクエストを行っているが、まだ実施されていないことから、再度作業担当に実施状況の確認を行う。

平成 24 年 3 月 30 日 (金)

本社チーム側の作業完了後改めて連絡頂けるようマイクロソフトへ依頼しました。

平成 24 年 4 月 2 日 (月)

Outlook Live 側の環境の全メールボックスの削除について作業が行われた形跡がないため、状況を報告するようマイクロソフトへ依頼すると共に、時差の関係等で迅速な対応ができないのであれば本学で直接本社チーム側とコンタクトしたいとの要望を伝えました。

平成 24 年 4 月 2 日 (月)

マイクロソフトより、日本時間 3/30 に再度本社チームに作業依頼を行ったものの、作業が実施されず、作業が行われなかったため、作業実施（バグ対応）の依頼中であるとの連絡がありました。

平成 24 年 4 月 3 日 (火)

依然削除が行われた形跡がないため、作業スケジュールを明確にした上で完了まで逐次状況をトラッキングして報告するよう再度マイクロソフトへ依頼しました。

平成 24 年 4 月 3 日 (火)

マイクロソフトより、4/2(月)の「バグ対応」依頼後、作業が実施されていないので、詳細の予定について本社チームへ情報を確認中であるとの連絡がありました。

平成 24 年 4 月 4 日 (水)

サポート体制の変更を再度マイクロソフトへ以下の通り依頼しました。

本件につきまして、1/23 に文字化けが発生する事象をお知らせし、3/28 に最終的なシナリオでのご対応をお願いしておりますが、未だ具体的に確定したスケジュールのご提示を頂いておりません。

また、実際の作業を行われた形跡もありません。

当方といたしましても、これ以上スケジュールが遅れるようですと新入生のアカウント発行などに支障がありますので、以下の通り本件につきましてのサポート体制の変更を要望いたします。

1) 本学 Live@edu アカウントのうち、移行手順 1 の完了時点で作成された Outlook メールボックスの全削除、および再同期の作業依頼について、xx 様から御社 US 側の作業ご担当者までどのような経路でリクエストを上げられているのか、経由されたご担当者名、ご連絡先メールアドレスと共に本日中にご報告ください。

2) 本件につきましては US 側のご担当者と直接英語でやりとりさせて頂きたいと存じますので、そのようにお取り計らい下さい。

平成 24 年 4 月 4 日 (水)

マイクロソフトより、今回のリクエストについては本社チームとやり取りを行っているサポート担当者から回答を行うよう依頼した旨の報告がありました。

平成 24 年 4 月 4 日 (水) 18:29

マイクロソフトより、データセンター側での修正が行われ 4/3 より移行処理が再開されているとの報告がありました。また、本学の環境においては、Outlook Live 側に作成されているメールボックスの削除を本社チーム担当者に依頼しており、Outlook Live 環境の破棄と H20 移行の再開が間もなく開始される予定であるとの連絡がありました。

平成 24 年 4 月 4 日 (水) 23:53

改めてサポート体制の変更をマイクロソフトへ以下の通り依頼しました。

未だ Outlook Live 側に作成されているメールボックスの削除が実施されていない状況です。

日本マイクロソフトの皆様の日々のサポートには大変助けていただいておりますが、本学は既に新生を迎え、本来であれば新生にメールアカウントを発行する時期を既に過ぎておりますので、本件につきましてはもはや猶予がございません。

私自身であればUSとの時差を気にせず連絡が取れますが、日本側のサポートを挟んで頂く体制ですとどうしてもやりとりに時間がかかってしまっています。

このため、xx様が連絡されているUS側のteam/ご担当者へ、本件についての以後のご連絡を英語でかまいませんので直接私までご連絡頂くようお願いいたします。

私から先方へのメール送信の際にはCCに日本側の皆様を加えてご連絡させていただきます。

平成 24 年 4 月 5 日 (木) 22:00

マイクロソフトより、本社チームへ作業を依頼していた Outlook Live 側のメールボックス削除について、以下の内容で作業の見直しの依頼がありました。

本社チーム担当者より、メールボックス削除については本社側での実施には時間がかかるため予定が出せないとの連絡があった。

マイクロソフト営業、サポート担当者との今後の対応を再検討した結果、サポートチームで検証済みの「Outlook Live 側メールボックス削除方法」を提供するので、本学側で実行してほしい。

またメールボックスが削除できた後、本社チーム担当者にて直ちに H20 Migration の再開を行う。

上記の依頼と共に、Outlook Live 側メールボックス削除方法として、以下のコマンドを含む手順書を受領しました。

Get-Mailbox | Remove-Mailbox -Confirm:\$false

平成 24 年 4 月 6 日 (金) 9:30

マイクロソフトより依頼があった作業を受領した手順書に添って本学電子計算機センターSE が実行しました。

平成 24 年 4 月 6 日 (金) 9:42

マイクロソフトへ作業実施中であることを以下の通り連絡するとともに、スケジュールの遅延について説明するよう依頼しました。

現在、頂いた手順にて「Outlook Live 側メールボックスの削除」を実行中です。

完了までには今しばらく時間がかかりますので、完了次第改めてご連絡させていただきます。

なお、ご回答にはいくつか理解出来ない部分があるのですが、下記の点につきましてご報告頂けますでしょうか。

1) 本学テナントのメールボックスを削除する権限がないということですが、そもそもそのような状況は作業手順を確立する際に把握されているべきだと思います。

また、本学テナントの管理者アカウントは、パスワードを含め昨年 12/27 に本学の xx より日本マイクロソフト株式会社 パブリックセクター統括部の xx 様に H20 マイグレーションの実施に必要であるとのことでお伝えしております。

再三早急な作業のご依頼を繰り返したにも関わらず、昨日になってこのようなご回答を頂くに至った原因をご報告ください。

2) 「Outlook Live 側メールボックスの削除」について、本学側で実施可能であるということは、昨日まで全く情報提供いただいておりません。

御社の様々な部署を経由するより、本学が実施する方が明らかに早く作業を完了することが可能であることは容易に予想できますが、このような方法があることのご説明が（詳細な作業手順はともかくとして）昨日までなされなかった理由をご報告ください。

平成 24 年 4 月 6 日 (金) 9:43

依頼された作業の完了後に確認したところ、メールボックスが削除されていない（メールボックスが Outlook Live 側の WEB 管理画面に表示されており、検証用アカウントで Outlook Live にログイン可能である）旨を作業内容の記録を添えて以下の通りマイクロソフトへ報告しました。

ご依頼の作業は完了いたしました。完了後も現時点ではまだ実際にメールボックスは削除されていないようです。
作業内容については添付ファイルをご確認の上、先のご質問と合わせて状況をご報告ください。

※実際にはこの時点で Outlook Live 側の 1000 件（本学アカウントをアルファベット順にソートしたリストの上位 1000 件）のメールボックスが削除されていました。また、Outlook Live のメールボックスのみならず、Windows Live ID アカウントも利用不可となっていました。本学側では本作業が Windows Live ID および Hotmail に影響を及ぼす可能性について認識できておりませんでした。

平成 24 年 4 月 6 日 (金) 11:36

マイクロソフトよりメールボックスが Outlook Live 側の WEB 管理画面に表示されている件について、PowerShell からコマンド (Get-Mailbox) で確認するよう依頼がありました。

平成 24 年 4 月 6 日 (金) 12:26

本学電子計算機センターSEにて Get-Mailbox を実行し、結果をマイクロソフトへ送付しました。

平成 24 年 4 月 6 日 (金) 14:17

マイクロソフトより Get-Mailbox の実行結果を本社チームに送付した旨の連絡がありました。

平成 24 年 4 月 9 日 (月) 11:03

マイクロソフトより 本社チームによる出力結果の検証の結果、メールボックスの完全削除の為に下記コマンドの実施を行うよう依頼がありました。

Get-Mailbox -Resultsize Unlimited |Remove-Mailbox

平成 24 年 4 月 9 日 (月) 11:31

受領した手順を本学電子計算機センターSEにて実行したところ、Windows Live ID が削除されるとの警告が表示されたため、問題ないのか確認するよう以下の通りマイクロソフトへ依頼しました。

頂いたコマンドを実行したところ、下記の状態となります。

Windows Live ID も削除されると警告されていますが、問題ありませんか？

ご確認のほどよろしくお願いいたします。

=====

PS C:\Users\Yxxxxxxx> Get-Mailbox -Resultsize Unlimited | Remove-Mailbox

警告:

現在実行中の操作が調整ポリシーの予算を超えました。操作は、予算によって続行が許可されるまで遅延されます。遅延時間は約"5" 秒です。

組織の最後の管理者 Administrator を削除できません。

+ CategoryInfo : NotSpecified: (Administrator:ADObjectId) [Remove-Mailbox]、
annotRemoveLastOrgAdminException +
FullyQualifiedErrorId : 63F68F65,Microsoft.Exchange.Management.RecipientTasks.RemoveMailbox

Confirm

Are you sure you want to perform this action?

メールボックス "xxxxxxx" を削除すると、メールボックスとアーカイブ (存在する場合)

に削除のマークが設定されます。このメールボックスに関連付けられている Windows Live ID "xxxxxx@e.sgu.ac.jp"

も削除されるので、他の Windows Live サービスで使用することはできません。

[Y] Yes [A] Yes to All [N] No [L] No to All [?] ヘルプ (既定値は "Y"):

=====

平成 24 年 4 月 9 日 (月) 11:39

マイクロソフトより、警告が表示されているユーザーは、一般ユーザーであるか？との確認依頼がありました。本学電子計算機センターSEは、学生の一般ユーザーであり、おそらくリストの先頭のユーザーである旨をマイクロソフトに回答しました。

(この時点で Outlook Live の WEB 管理画面に表示された 500 件の先頭のアカウントでした。)

平成 24 年 4 月 9 日 (月) 11:44

マイクロソフトより警告については[Yes to All]で実行するよう回答がありました。

平成 24 年 4 月 9 日 (月) 13:41

本学電子計算機センターSEにて、マイクロソフトからの回答に基づき警告について[Yes to All]で実行しました。

念のため実行中に学生アカウントにテストメールを送信したところ、エラーで返される状態のアカウントがあることが判明しました。またこれらのアカウントにおいて Hotmail にサインイン可能であるか確認したところ、サインインが行えない状態であることも判明しました。

```
PS C:\Users\> Get-Mailbox -Resultsize Unlimited |Remove-Mailbox
警告:
現在実行中の操作が調整ポリシーの予算を超えました。操作は、予算によって続行が許可されるまで遅延されます。遅延時間は約
5 秒です。
組織の最後の管理者 Administrator を削除できません。
+ CategoryInfo          : NotSpecified: (Administrator:ADObjectID) [Remove-Mailbox], CannotRemoveLastOrgAdminExcept
ion
+ FullyQualifiedErrorId : 63F68F65,Microsoft.Exchange.Management.RecipientTasks.RemoveMailbox

Confirm
Are you sure you want to perform this action?
メールボックス [redacted] を削除すると、メールボックスとアーカイブ (存在する場合)
に削除のマークが設定されます。このメールボックスに関連付けられている Windows Live ID [redacted]@e.sgu.ac.jp
も削除されるので、他の Windows Live サービスで使用することはできません。
[Y] Yes [A] Yes to All [N] No [L] No to All [?] ヘルプ (既定値は "Y"): A
警告:
現在実行中の操作が調整ポリシーの予算を超えました。操作は、予算によって続行が許可されるまで遅延されます。遅延時間は約
4 秒です。
警告:
現在実行中の操作が調整ポリシーの予算を超えました。操作は、予算によって続行が許可されるまで遅延されます。遅延時間は約
1 秒です。
```

平成 24 年 4 月 9 日 (月) 14:34

状況について以下の通りマイクロソフトへ報告し、折り返し連絡いただけるよう依頼しました。

Yes to All で現在実行中ですが、Outlook 側だけではなく Hotmail 側もアカウントが削除され、メールの利用ができなくなっている模様です。

処理が完了したアカウント宛てにメールを送信すると、下記のようにエラーで返される状況です。

(例)

```
<xxxxxxxx@e.sgu.ac.jp>: host 203023797.pamx1.hotmail.com[65.54.188.109] said:  
550 Requested action not taken: mailbox unavailable (in reply to RCPT TO  
command)
```

大変まずい状況だと思いますので、大至急ご確認の上ご連絡ください。

平成 24 年 4 月 9 日 (月) 14:36

マイクロソフトより、依頼内容について確認した旨の連絡がありました。

平成 24 年 4 月 9 日 (月) 15:48

本学電子計算機センターWEB サイト、および情報ポータルシステムにて在学生向けに障害発生を告知しました。

平成 24 年 4 月 9 日 (月) 16:01

本学電子計算機センターSE の携帯電話番号をマイクロソフトへ伝えました。

平成 24 年 4 月 9 日 (月) 16:13

Yes to All の処理が完了しました。Get-Mailbox を実行したところ Administrator のみメールボックスが残っている状態であることを確認し、処理完了後の状況について改めてマイクロソフトに報告しました。

```
現在実行中の操作が調整ポリシーの予算を超えました。操作は、予算によって実行が許可されるまで遅延されます。遅延時間は約  
5 秒です。  
PS C:\Users\>  
PS C:\Users\>  
PS C:\Users\>  
PS C:\Users\>  
PS C:\Users\>  
PS C:\Users\>  
PS C:\Users\>  
PS C:\Users\>  
PS C:\Users\> Get-Mailbox  


| Name          | Alias | ServerName      | ProhibitSendQuota               |
|---------------|-------|-----------------|---------------------------------|
| Administrator | admin | sinprd0302mb102 | 9.668 GB (10,380,902,400 bytes) |

  
PS C:\Users\>
```



平成 24 年 4 月 9 日 (月) 16:44

マイクロソフトより、現在、本社チーム担当者に連絡をとっているが、米国が日曜日のため本社チーム担当者より連絡がない旨の報告がありました。

平成 24 年 4 月 9 日 (月) 17:01

本件について一度本学電子計算機センターSE と電話にてお話いただけるようマイクロソフトへ依頼しました。

平成 24 年 4 月 9 日 (月) 17:02

マイクロソフトより電話で状況確認と説明の連絡がありました。この際、4月6日の作業時には1000件のOutlook Live側のメールボックス削除が完了していた、との説明があり、最悪の場合、Hotmail側のメールボックスが消失している可能性について意見交換を行いました。

平成 24 年 4 月 9 日 (月) 17:54

電話の内容について改めて確認と認識合わせを行うよう以下の通りマイクロソフトへ依頼しました。

Hotmail も使えなくなっているという現状についてですが、御社の H20 移行に関するドキュメントには下記のように記載されております。

=====

手順 1 を完了した後:

ユーザーは各自の Hotmail メールボックス (<http://hotmail.com>) に引き続きアクセスできます。また、新しい Outlook Live メールボックス ([https://outlook.com/\[DOMAIN\]](https://outlook.com/[DOMAIN])) にもアクセスできます。
<http://help.outlook.com/ja-jp/140/ff715322.aspx>

=====

今回の PowerShell によるコマンドを発行することで行われることを想定していたのは、手順 1 の「Hotmail のすべてのメールボックスを Outlook Live で再作成します。」⇒「Outlook Live でメールボックスが作成されます。」にて作成され、文字化けが発生していた Outlook Live 側のメールボックスの削除であり、この削除完了後に US 側でもう一度「Hotmail のすべてのメールボックスを Outlook Live で再作成します。」「Hotmail メールボックスの内容を Outlook Live の新しいメールボックスにコピーします。」が行われる (xx 様のメールの文面という、H20 マイグレーションの再開) という認識でおります。

まず、ここまでの認識は本学、日本マイクロソフト、US マイクロソフトの三者で齟齬はございませんでしょうか？

一方、ご説明させて頂いた通り、現状 Hotmail にもユーザはログインできず、ユーザ宛のメールは全て Reject されている状況です。

今後のご対応としては下記のいずれかになるかと思いますので、どちらになるのかを切り分け・ご判断の上ご連絡ください。

お電話でお伝えしました通り、深夜でも構いませんので判明次第私の携帯までご一報下さい。

A) Hotmail にユーザが再度ログインできるようになり、過去のメールを含め閲覧・利用できる。
一方、Outlook 側にはメールボックスが再作成され、順次 Hotmail のメールボックスの内容が同期される。

⇒ この場合、Outlook 側で文字化けしていないことを確認でき次第、本学は MX を書きかえ手順 2 に進めます。

⇒ 手順 2 の中で Hotmail サービスは無効になるため、ユーザは以後 Outlook を利用するよう通知します。

B) Hotmail にはユーザはログインできないが、Hotmail のメールボックスは存在している。
Outlook 側に US 側がメールボックスを再作成し、Hotmail のメールボックスの同期が行われる。
ユーザは Outlook 側にログインすることで、過去のメールを含め閲覧、利用できる。

⇒ この場合、本学が MX レコードを書き換えなければ Outlook 側にメールは届かないものと思います
ので US 側の作業完了後速やかに MX レコードを書き換えます。

平成 24 年 4 月 9 日 (月) 17:55

マイクロソフトより、上記確認事項を受領した旨の連絡がありました。

平成 24 年 4 月 10 日 (火) 0:44

障害について卒業生などへ告知するため、現状を本学電子計算機センターSE が詳細第 1 報の PDF にまとめました。

平成 24 年 4 月 10 日 (火) 7:36

調査の進捗について状況を報告するようマイクロソフトへ依頼しました。

平成 24 年 4 月 10 日 (火) 9:00

障害についての詳細第 1 報を本学 WEB サイト、各種掲示、情報ポータルのお知らせ等で周知することについて学内での調整を開始しました。

平成 24 年 4 月 10 日 (火) 10:14

障害についての詳細第 1 報 PDF を本学電子計算機センターホームページに掲載しました。

平成 24 年 4 月 10 日 (火) 10:19

障害についての詳細第 1 報 PDF を本学 WEB サイトに掲載しました。

(<http://www.sgu.ac.jp/news/j09tjo000007jjdo.html>)

平成 24 年 4 月 10 日 (火) 10:28

マイクロソフトより電話にて、米国側にて復旧作業を進めており、復旧の第 1 段階 (Windows Live ID の復旧) が完了するまでに数時間を要する見込みとの報告がありました。

但し、パスワードについては復旧できないため、その後の第 2 段階 (Hotmail のメールボックスの復旧) が完了した時点で、本学側で ILM にてパスワードをリセットする必要があるとの説明がありました。

いずれにせよ第 1 段階の復旧が完了した時点で連絡頂けるようマイクロソフトへ依頼しました。

平成 24 年 4 月 10 日 (火) 10:30~16:00

障害発生中の一部のアカウントに対し、復旧作業の進捗を確認するため定期的に外部よりテストメールを送信していたところ、メールがエラーとなって返されなくなっているアカウントが時間の経過と共に増えており、復旧が進んでいることが確認できました。また、一部のアカウントにて本学 ILM にてパスワードをリセットし、Hotmail にログイン可能となること、メールボックスが復元されていることを確認しました。

平成 24 年 4 月 10 日 (火) 16:17

全アカウントのリストの末尾のユーザーにテストメールを送信し、エラーで返されなくなったことを確認しました。

平成 24 年 4 月 10 日 (火) 16:28

マイクロソフトより電話にて、未だ復旧の第一段階が完了したとの連絡が US 側よりなく、また現在 US 側と連絡がついていないとの報告がありました。本学側の復旧の進捗についての調査結果を伝え、現状について至急確認するようマイクロソフトへ依頼しました。

マイクロソフトより、本学 ILM による全アカウントのパスワードリセットはまだ実行しないようにとの回答がありました。

平成 24 年 4 月 10 日 (火) 17:18

障害についての詳細第 2 報 PDF を本学 WEB サイトに掲載しました。

(<http://www.sgu.ac.jp/news/j09tjo000007jk27.html>)

平成 24 年 4 月 11 日 (水) 10:18

障害についての詳細第 3 報を本学 WEB サイトに掲載しました。

(<http://www.sgu.ac.jp/news/j09tjo000007k2zn.html>)

平成 24 年 4 月 11 日 (水) 11:23

マイクロソフトより復旧が 8 アカウントを残して完了したため、当該 8 アカウントを除き、ILM でパスワードリセットを実行するようにとの連絡がありました。障害発生前のパスワードは本学 ILM サーバーには記録されておらず、アカウント開設時のパスワードについてはユーザが覚えていない可能性があるため、本学 ILM サーバーにて全アカウントのパスワードを全て新たなパスワードに変更する作業を開始しました。

平成 24 年 4 月 11 日 (水) 14:30

マイクロソフト担当者が来学し、今後の対応について協議しました。

平成 24 年 4 月 11 日 (水) 16:30

本学 ILM サーバーでのパスワードのリセット作業が 29 アカウントを除き完了しました。
(後にこれらは退学・除籍のため利用停止済みのアカウントであることが判明しました。)

平成 24 年 4 月 11 日 (水) 17:00

本学の情報ポータルシステムの個人伝言を通じて、在学生へ新パスワードの通知を開始しました。

平成 24 年 4 月 11 日 (水) 17:59

障害についての詳細第 4 報を本学 WEB サイトに掲載しました。

(<http://www.sgu.ac.jp/news/j09tjo000007klf8.html>)

平成 24 年 4 月 11 日 (水) 18:25

マイクロソフトより電話があり、残り 8 アカウント等についてのユーザー属性などの情報を提供しました。

平成 24 年 4 月 12 日 (木) 10:37

マイクロソフトより残り 8 アカウントについても復旧が完了したとの連絡がありました。
本学 ILM サーバーにてパスワードを変更する作業を実行後、在学生アカウントについては情報ポータルで通知しました。

平成 24 年 4 月 12 日 (木)

教職員アカウント向けに、新パスワードを伝える書面を作成し個別に配布しました。また卒業生より、電話での問い合わせや窓口への来訪を受け、順次本人確認のうえ新パスワードを通知しました。

■障害の原因

今回の障害の原因について、マイクロソフトより下記内容の報告を受けております。

-原因

Remove-Mailbox コマンドにて、本来設定されるべき KeepWindowsLiveID プロパティ (Window Live ID を保持する) が設定されていないことにより、Windows Live ID が継続利用できなくなり、メールボックスにログインできない状態となりました。この状態の場合、該当のメールボックスへの配信は行えず送信者へ配信不能通知が送信されます。また、この状態の場合、メールボックスのパスワードもリセットされる動作となります。

なお今回の事象については、以下の箇所が問題でコマンドの誤報告が発生しました。

3月28日貴学ご担当者様より、文字化け障害対応パッチが適用されたのちに速やかに全メールボックスの削除、再同期を行うようご依頼をいただきました。社内のエスカレーションを行いましたところ、結果として実行に時間がかかることから、メールボックスの削除を行うコマンドを含む手順書をご提供し、手順に基づいて実施いただきました。

しかしながら、お客様環境では必要であった特定のオプションである KeepWindowsLiveID の指定が弊社手順書に含まれなかったため、Windows Live ID の継続利用ができなくなりました。その結果メールボックスにログインできない状態が発生いたしました。

■本学側での障害を回避できた可能性について

検証の結果、少なくとも下記の点において本学側で障害を回避ないし早い時点での事態の把握を行うことが可能であったと認識しております。

1) システム移行に備えた検証環境の準備

Hotmail から Outlook Live へのシステム移行は Hotmail 環境の導入時には想定されておりませんが、事業者 (マイクロソフト) 側の事業計画によって利用環境が随時更新・変更される可能性を予め想定し、このような移行作業等の手順の検証を行えるような環境を別途構築・準備しておくべきでした。

Outlook Live への移行においては、一般ユーザーのデモ用アカウントをマイクロソフトより受領し、エンドユーザーの利用方法等については十分事前に検証を実施いたしましたが、管理者権限で行う移行作業そのものはマイクロソフト側で行われていたため、本学側で移行に伴い管理者権限で何らかの作業が発生することを想定しておらず、サービスの移行途中である本番環境と同等の検証環境は本学側で構築・準備していませんでした。

2) バックアップや移行の切り戻し手順の事前準備

Microsoft Live@edu Hotmail や SkyDrive、また Outlook Live はマイクロソフトのクラウドで稼働するいわゆる SaaS（サーズ）型のクラウドサービスです。IaaS（イアース）型や PaaS（パース）型のクラウドサービスと違って、本学が直接 Live@edu のデータセンターのインフラにアクセスすることはできないため、オンプレミスのシステムと同じような方法や、SaaS アプリケーションを通じてユーザーデータやアカウント情報のバックアップやリストアを本学管理者が実行する手段は用意されておりませんでした。また、ユーザーの新規作成や学内認証基盤（ActiveDirectory）との同期は、本学にて運用している ILM サーバーで専用のエージェントを介して行なっていますが、学内認証基盤でのパスワードが Windows Live ID のパスワードと同期される際は ILM サーバーにパスワードが保存されない仕組みになっています。

このように、ユーザーデータを直接本学側でバックアップ／リストアする手段が提供されていないクラウド上のシステムにおいて、環境の移行のような管理者権限での操作を実行する際は、作業計画を作成する段階で移行が正常に完了しなかった場合に備え、事前にマイクロソフトと切り戻し手順を確立し検証を済ませておくべきでした。

3) 4月6日のコマンド実行についての確認不足

マイクロソフトより、『サポートチームにて検証済みの「Outlook Live 側メールボックスの削除方法」』との説明を受け、本学電子計算機センターSE は提示されたコマンドを実行いたしました。以下の点について注意不足であったと認識しております。

提示されたコマンドは、Outlook Live 側に作成されたメールボックス全件のリストを取得し、これをメールボックス削除命令にパイプ（コマンドの実行結果を、次のコマンドの入力として扱う）するものです。また、警告は全て確認しない、とのオプションが付与されておりました。本学では Outlook Live 側のメールボックスを全て破棄する目的のもと、提示されたコマンドが意味する内容についてリファレンスマニュアルで確認後、マイクロソフト側で検証済みとの文言を信頼して事前検証なしに実行いたしました。マイクロソフト側より提示された手順書に誤りが無いか下記の事前検証を行うべきでした。

- ・ 警告内容を表示しないオプションを外すとどのような警告が表示されるのかの確認
(Windows Live ID も削除される旨の警告が表示されていたはずでした)
- ・ Remove-Mailbox を単独の検証用アカウントに対して実行し、その実行結果の確認

これらのいずれかの検証を行なっていれば、4月6日の時点で当該コマンドの実行がWindows Live IDの削除に至り、その結果 Hotmail 側のログインやメールボックスへのメールの配信が行えなくなることを早期に把握できた可能性がありました。

また、同日の作業を終えた時点で Outlook Live のメールボックスのうち 1000 件が削除されている状況を把握することができませんでした。これは、コマンド実行前に Get-Mailbox コマンドを実行し、実行後の Get-Mailbox 結果と比較すれば認識できたものと思われ、結果として Windows Live ID が削除されている状況を把握できた可能性がありました。

4) 4月9日のコマンド実行についての確認不足

マイクロソフトより追加のコマンドを受領し、本学電子計算機センターSEはこれを実行しましたが、以下の点について注意不足であったと認識しております。

同日提示されたコマンドでは、警告を全て確認しない、とのオプションが付与されておらずでした。このため、本学電子計算機センターSEはシステムが発する警告（Windows Live IDも削除される）を認識し、実行前に実行の可否についてマイクロソフトサポート担当者に確認いたしました。サポート担当者より「Yes to All」で実行せよとの回答を受領しこれに従いましたが、なお下記の事前検証を行うべきでした。

- ・ Remove-Mailbox を単独の検証用アカウントに対して実行し、その実行結果の確認

上記の検証を行なっていれば、当該コマンドの実行が Windows Live ID の削除に至り、その結果 Hotmail 側のログインやメールボックスへのメールの配信が行えなくなることを把握できた可能性がありました。また当該コマンドの実行中に、電子計算機センターにいた学生に Hotmail へログイン可能であるか確認したところ、一部の学生がログインできなくなっている状況を把握いたしました。当該コマンドの実行を中断する決断に至りませんでした。

5) 代替環境の事前準備

Hotmail で運用していた本学ドメインでは、本学 DNS サーバーにて MX レコードが Hotmail を参照するよう設定しているためメールは Hotmail に直接配送されますが、今回のような障害を想定し、本学側で一旦メールを受信した後に Hotmail に配送するなどメールアーカイブの仕組みを構築・運用していれば、本障害期間中のメールを一旦本学側で受信した後に、復旧後各ユーザーのメールボックスに遅延配送できた可能性があると考えております。

さらに、Hotmail にログインできないという障害はマイクロソフト側の不具合や計画作業などで時

折発生していましたが、このような状況でも利用者がメールの送受信を一時的に行える代替環境を
本学側で別途構築・運用していれば障害の影響を最小限にすることができたのではないかと考えてお
ります。

■再発防止策について

上記の障害を回避できた可能性の検討を踏まえ、本学において下記の再発防止策を講じることといたし
ます。

1) 検証環境の準備

今後 Live@edu サービスが Office365 for Education 等の新サービスに移行することを想定し、本学
側で運用している ILM サーバーや Active Directory 環境等を含め、移行手順および切り戻し手順全体
の事前検証が行える運用中のサービスとは独立した環境をマイクロソフトの協力のもと早期に整備し
ます。

2) クラウドサービス事業者との間の役割分担・責任分界点の明確化

Live@edu などの無償で提供されているクラウド上のサービスを本学にて利用する場合、管理者権限
で実施する作業については、可能な限り本学にて責任を持って実施し、本学管理者がアクセスできな
いレイヤーでの作業が必要など特段の理由がない限り、サービス事業者等に作業を代行いただくよう
な運用を行わないようにします。

3) 運用体制の改善

本学、日本マイクロソフト株式会社、ならびに米国 Microsoft Corporation の 3 者について、今後
の役割分担およびサポート・エスカレーション体制を明確にすべく取り決めを行いました。

また今後本学においては、サービス事業者のサポートから提示された手順であっても盲信すること
なく、いかなる手順を実施する場合でも全ての運用中のサービスへの影響を事前に検証することとし
ます。

4) バックアップと代替環境

クラウド上のサービスを利用する場合においても大規模な障害は発生しうることを認識し、メール
アーカイブの構築や代替環境の整備、他社のサービスやオンプレミスのシステムとの併用等について
技術的な検討を進めます。

■Outlook Live への移行について

本障害が復旧したことを確認後、改めて Outlook Live への移行準備作業（Outlook Live 側のメールボックスの再作成、および Hotmail から Outlook Live へのデータ同期）を、4/16 より再開するようマイクロソフトに依頼しました。

4/24 に全アカウントのデータ同期が完了し、Outlook Live 側で発生していた文字化けも解消されたことが確認できたため、マイクロソフトから技術ご担当者を本学に派遣いただき新たな障害に速やかに対応できる体制を取っていただいた上で、5/7 に本学にて DNS サーバーの MX レコード切り換えを実施し、Outlook Live への全面的な移行作業は同日完了いたしました。

また保留させて頂いておりました平成 24 年度新入生のアカウントを移行完了後の Outlook Live にて作成し、ご利用いただける状態となっております。

利用者の皆様にご迷惑をおかけしましたことを深くお詫び申し上げます。

以 上