



Copyright © 2015 NTT DATA INTRAMART CORPORATION

# 目次

---

- 1. 改訂情報
- 2. はじめに
  - 2.1. 本書の目的
  - 2.2. 前提条件
  - 2.3. 対象読者
  - 2.4. 注意事項
- 3. 概要
  - 3.1. Office 365 連携について
  - 3.2. アクター
  - 3.3. セットアップの手順について
- 4. Microsoft 365 の準備
  - 4.1. Microsoft 365 の利用を開始する
  - 4.2. Microsoft 365 にユーザを登録する
- 5. Microsoft Azure の準備
  - 5.1. すでに存在する Microsoft Azure 管理者ユーザから Microsoft 365 の組織のディレクトリを参照可能にする
  - 5.2. ディレクトリにアプリケーションを設定する
- 6. intra-mart Accel Platform をセットアップする
  - 6.1. Web Application Server の設定
  - 6.2. モジュールの選択
  - 6.3. 設定ファイルの編集
  - 6.4. テナント環境セットアップ
- 7. 動作確認（連携を行う）
- 8. 連携を解除するには
  - 8.1. 設定ファイルの編集
- 9. トラブルシューティング
  - 9.1. 「外部連携アプリケーション」画面で連携がうまくできない
  - 9.2. エラーメッセージが出力される
- 10. 付録
  - 10.1. WebSphere Application Server 利用時の追加設定
  - 10.2. HTTP通信のログ出力方法
- 11. 参考文献
  - 11.1. OAuth 2.0
  - 11.2. Microsoft Azure
  - 11.3. Microsoft 365

変更年月日	変更内容
2015-08-01	初版
2015-12-01	第2版 下記を追加／変更しました <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 「<a href="#">トラブルシューティング</a>」 - 「「外部連携アプリケーション」画面で連携がうまくできない」に事例を追加</li><li>▪ 「<a href="#">付録</a>」 - 「<a href="#">WebSphere Application Server 利用時の追加設定</a>」に最新の設定情報についての記述を追加</li><li>▪ 「<a href="#">intra-mart Accel Platform をセットアップする</a>」 - 「<a href="#">設定ファイルの編集</a>」に設定ファイルリファレンスへのリンクを追加</li></ul>
2017-08-01	第3版 下記を変更しました <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Office 365 連携で提供している Files API の廃止に伴い、OneDrive API に変更</li></ul>
2018-12-01	第4版 下記を変更しました <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 「<a href="#">Microsoft 365 の準備</a>」を最新の設定情報についての記述に変更</li><li>▪ 「<a href="#">Microsoft Azure の準備</a>」を最新の設定情報についての記述に変更</li><li>▪ 「<a href="#">intra-mart Accel Platform をセットアップする</a>」を最新の設定情報についての記述に変更</li><li>▪ 「<a href="#">トラブルシューティング</a>」を最新の設定情報についての記述に変更</li></ul>
2019-12-01	第5版 下記を変更しました <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 「<a href="#">HTTP通信のログ出力方法</a>」の im_logger_oauth_client_debug.xml について、immediateFlush タグを削除。</li></ul>
2020-08-01	第6版 下記を変更しました <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 「<a href="#">Microsoft Azure の準備</a>」を最新の設定情報についての記述に変更</li></ul>
2022-06-01	第7版 下記を変更しました <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 「<a href="#">WebSphere Application Server 利用時の追加設定</a>」で利用する証明書の取得先URLと適用手順を修正</li></ul>
2023-04-01	第8版 下記を変更しました <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 「<a href="#">Microsoft Azure の準備</a>」を最新の設定情報についての記述に変更</li><li>▪ 「<a href="#">Microsoft Azure の準備</a>」 - 「<a href="#">アプリケーションを設定する</a>」にアクセス許可が必要な API を追加</li></ul>
2024-04-01	第9版 下記を変更しました <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 名称変更のため、Office 365 を Microsoft 365、Azure Active Directory (AzureAD) を Microsoft Entra ID に修正</li></ul>

## コラム

「Azure Active Directory (AzureAD)」の名称は「Microsoft Entra ID」に変更されました。

<https://learn.microsoft.com/entra/fundamentals/new-name>

「Office 365」の名称は「Microsoft 365」に変更されました。

## 本書の目的

---

本書では Office 365 連携 のセットアップ手順について説明します。

## 前提条件

---

以下の前提条件があります。

- リリースノートに記載されているシステム要件を満たしていること  
詳細は「[リリースノート](#)」 - 「[システム要件](#)」を参照してください。
- Microsoft 365 について理解していること

## 対象読者

---

以下の利用者を対象としています。

- Office 365 連携 のセットアップを行う方

## 注意事項

---

- 本書内で記載されている外部URLは、2018年12月1日現在のものです。
- 本書内の Microsoft 365 、 Microsoft Azure に関する説明は 2024年4月1日現在のものです。

## 概要

### 項目

- Office 365 連携について
- アクター
- セットアップの手順について

## Office 365 連携について

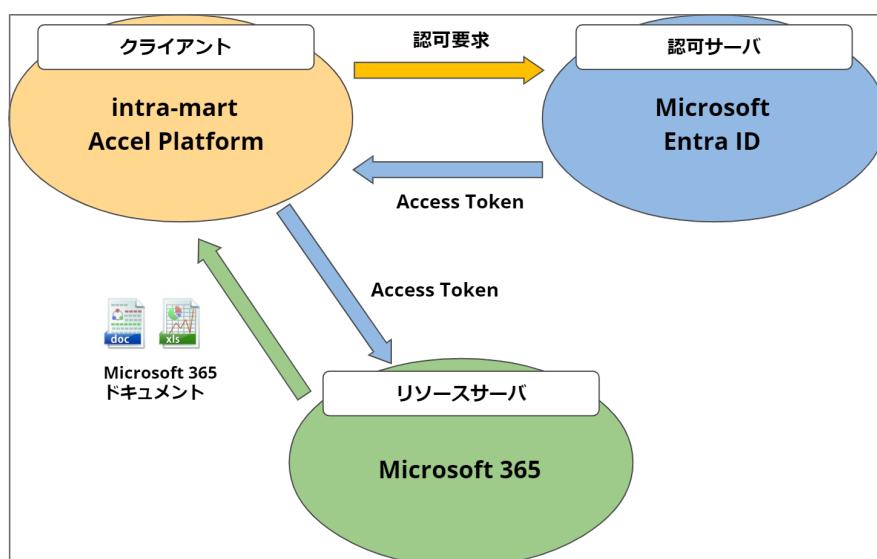
Office 365 連携は OAuth2.0 を利用し、 intra-mart Accel Platform 上で Microsoft 365 のリソースの利用を可能にする機能です。

例えば、以下の様な機能が利用可能です。

- Microsoft 365 の SharePoint Online の OneDrive API を intra-mart Accel Platform 上から利用可能にする

OAuth2.0では、認可サーバ、リソースサーバ、クライアントの3つの役割が定義されています。

Office 365 連携は例として以下のような構成で構築します。



### コラム

OAuth 2.0 の仕様については以下を参照してください。

- **The OAuth 2.0 Authorization Framework**
  - 1.1. Roles : <http://tools.ietf.org/html/rfc6749#section-1.1>
  - 1.2. Protocol Flow : <http://tools.ietf.org/html/rfc6749#section-1.2>

## アクター

本書では以下のように定義します。

- **intra-mart Accel Platform システム管理者**  
intra-mart Accel Platform 環境の管理者
- **Microsoft Azure 管理者**  
Microsoft Azure 環境の管理者
- **Microsoft 365 管理者**  
Microsoft 365 環境の管理者

## セットアップの手順について

セットアップは以下の手順で行います。

- 「[4. Microsoft 365 の準備](#)」
- 「[5. Microsoft Azure の準備](#)」
- 「[6. intra-mart Accel Platform をセットアップする](#)」
- 「[7. 動作確認（連携を行う）](#)」

Office 365 連携に必要な関連サービスの準備を行います。

本項の内容は **Microsoft 365 管理者** 向けの作業です。

すでに構築が完了している項目は省略可能です。

#### 項目

- Microsoft 365 の利用を開始する
- Microsoft 365 にユーザを登録する



#### 注意

Microsoft 365、Microsoft Azure についての詳細は Microsoft 社 のドキュメントを参照してください。

## Microsoft 365 の利用を開始する

以下のURLより、Microsoft 365 サブスクリプションアカウントを取得してください。

- <https://products.office.com/ja-jp/business/office>

ここで取得したアカウントを **Microsoft 365 管理者ユーザ** とします。

ここで取得したMicrosoft 365のテナント名は、 Microsoft Azure 管理者、 intra-mart Accel Platform システム管理者 が行う環境構築の際に利用します。

Microsoft 365のテナント名とは以下のように@の右側の部分を指します。

- <ユーザID>@<Microsoft 365のテナント>.onmicrosoft.com

## Microsoft 365 にユーザを登録する

Microsoft 365 で ユーザを作成します。

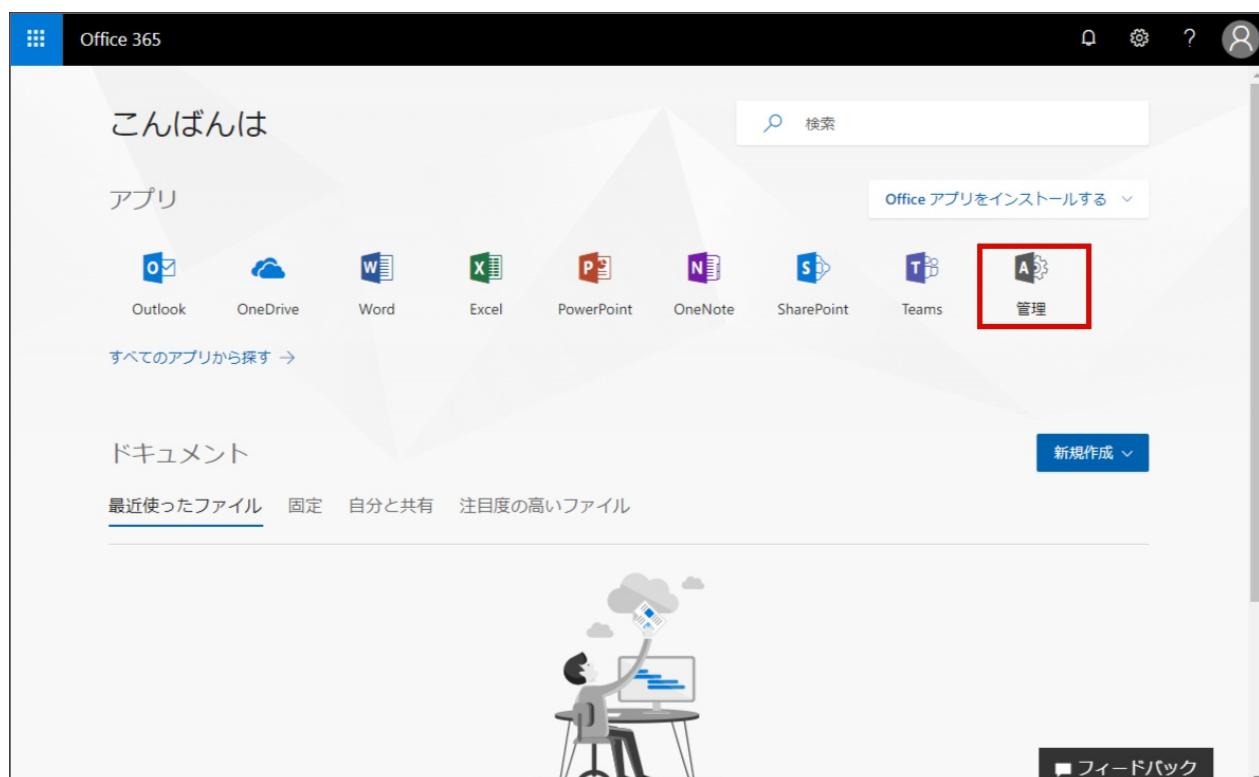
intra-mart Accel Platform 上の各ユーザに対応するユーザが必要です。

通常、intra-mart Accel Platform 上で Office 365 連携を行うユーザごとに Microsoft 365 のユーザが必要です。

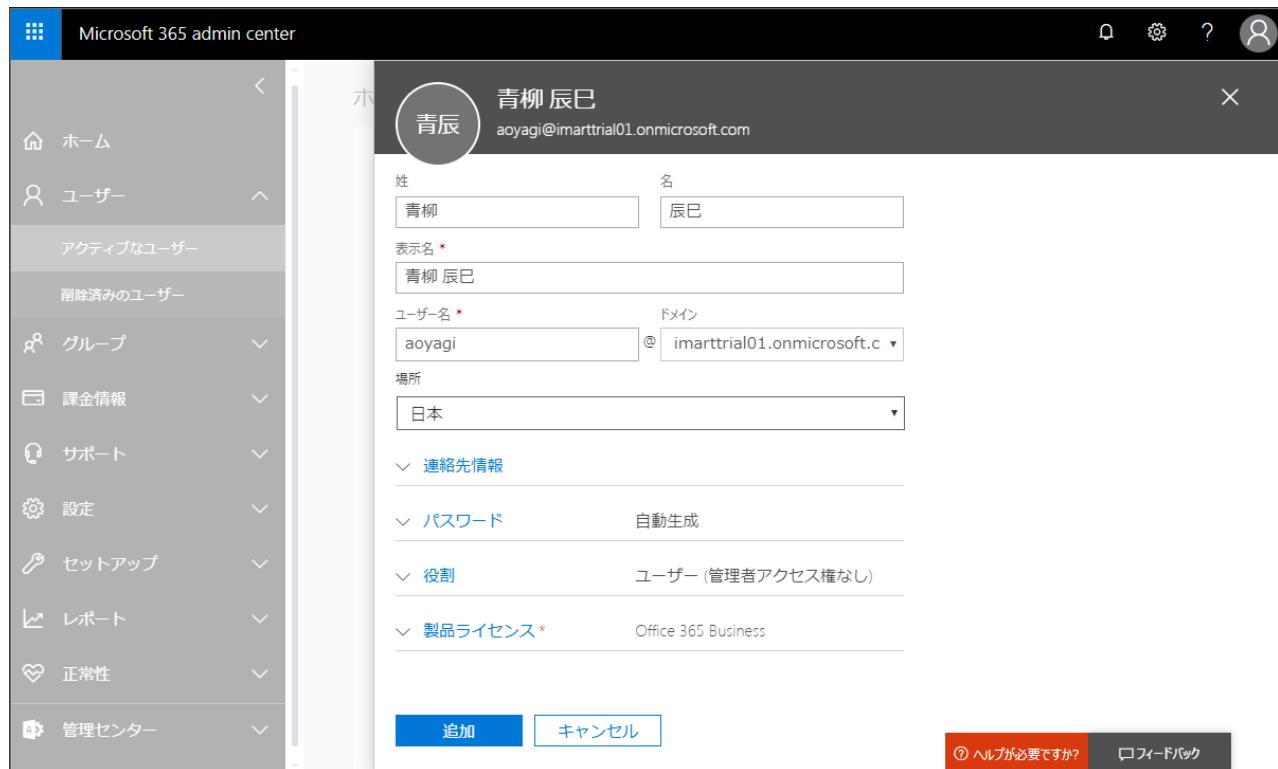
1. 以下のURLより Microsoft 365 ポータルに **Microsoft 365 管理者ユーザ** でサインインし、管理センターを表示します。

- <https://portal.office.com>

2. アプリ「管理者」をクリックします。



3. サイドメニューの「ユーザー」 - 「アクティブなユーザー」の「ユーザーの追加」より intra-mart Accel Platform との連携に利用するユーザーを作成します。



Office 365 連携に必要な関連サービスの準備を行います。

本項の内容は **Microsoft Azure 管理者** 向けの作業です。

「[Microsoft 365 の利用を開始する](#)」で取得した Microsoft 365 サブスクリプションアカウントを Microsoft Azure 管理者とします。

すでに、Microsoft Azure アカウントを保持しており、そのアカウントを Microsoft Azure 管理者として扱う場合は、以下の「[すでに存在する Microsoft Azure 管理者ユーザから Microsoft 365 の組織のディレクトリを参照可能にする](#)」を行ってください。

#### 項目

- すでに存在する Microsoft Azure 管理者ユーザから Microsoft 365 の組織のディレクトリを参照可能にする
- ディレクトリにアプリケーションを設定する
  - アプリケーションを登録する
  - アプリケーションを設定する



#### 注意

Microsoft 365、Microsoft Azure についての詳細は Microsoft 社のドキュメントを参照してください。

## すでに存在する Microsoft Azure 管理者ユーザから Microsoft 365 の組織のディレクトリを参照可能にする

Microsoft 365 管理者ユーザにより、すでに存在する Microsoft Azure アカウントに対して Microsoft 365 の組織のディレクトリへのアクセスを行えるようにします。

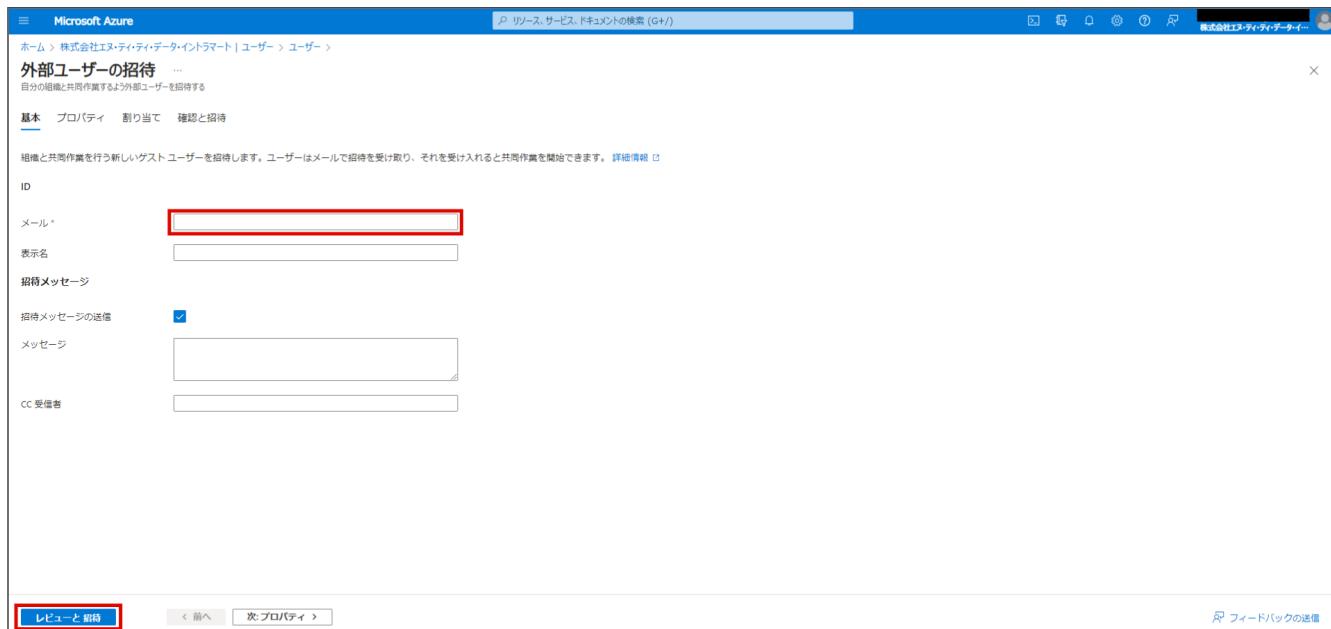
以降、この Microsoft Azure アカウントを Microsoft Azure 管理者とします。

「[Microsoft 365 の利用を開始する](#)」で取得した Microsoft 365 サブスクリプションアカウントを Microsoft Azure 管理者として利用する場合、この手順は不要です。

1. 以下の URL から Microsoft Azure の管理ポータルに Microsoft 365 管理者ユーザでサインインします。
  - <https://portal.azure.com/>
2. サイドメニュー「Microsoft Entra ID」をクリックします。
3. 「管理」の「ユーザー」をクリックします。
4. 「すべてのユーザー」の「新しいユーザー」をクリックして、「外部ユーザーの招待」をクリックします。

Microsoft Azure の管理ポータル内の「ユーザー」ページ。左側のサイドメニューには「すべてのユーザー（プレビュー）」、「監査ログ」、「サインイン ログ」、「問題の診断と解決」があります。右側の主な画面では、「新しいユーザーの作成」（組織内に新しい内部ユーザーを作成する）と「外部ユーザーの招待」（自分の組織と共同作業するよう外部ユーザーを招待する）のオプションがあります。現在表示されているのは「外部ユーザーの招待」です。リストには複数の招待候補が表示されています。

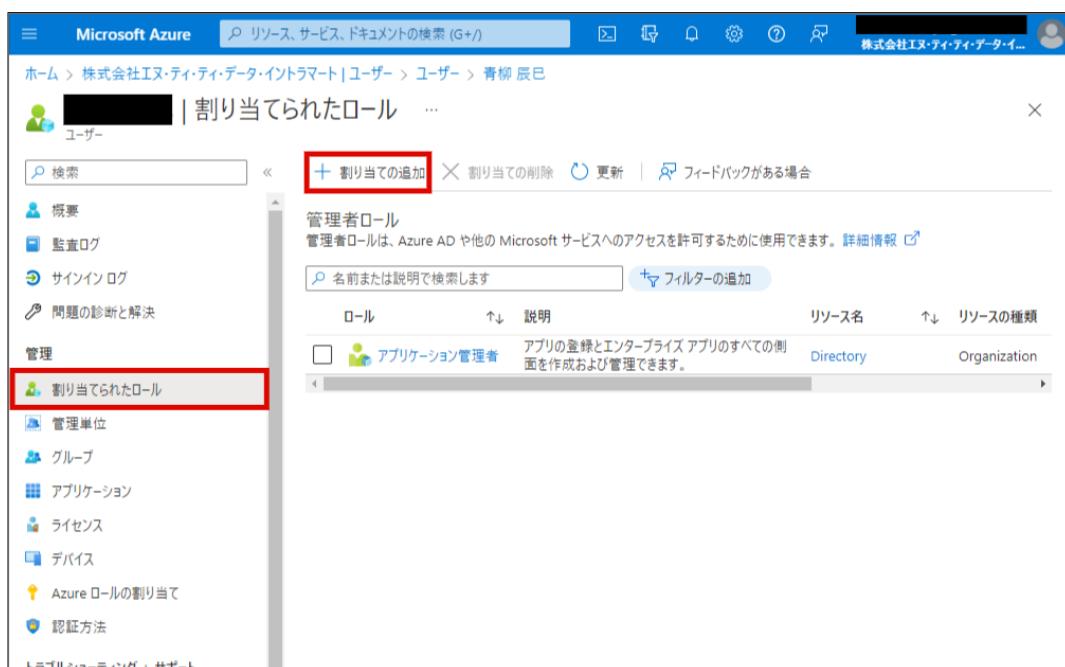
5. 「ユーザーの招待」を選択します。
6. Microsoft Azure 管理者ユーザの情報を入力し、「レビューと招待」をクリックし、「確認と招待」タブから「招待」をクリックします。



**コラム**

プロパティタブから、ユーザ情報を設定できます。  
ロールタブから、後述するロールの割り当てを行うことができます。

7. 「すべてのユーザー」から追加されたユーザをクリックします。
8. 「管理」の「割り当てられたロール」をクリックして「割り当てる追加」をクリックし、「アプリケーション管理者」を追加します。



9. Microsoft Azure 管理者ユーザ は、招待メールを確認して Microsoft 365 の組織のディレクトリに対してのアクセス許可を承諾してください。

## ディレクトリにアプリケーションを設定する

### アプリケーションを登録する

Microsoft Azure の管理ポータルから Office 365 連携 に必要な情報をアプリケーションとして登録します。

1. 以下のURLから Microsoft Azure の管理ポータルに **Microsoft Azure 管理者ユーザ** でサインインします。
  - <https://portal.azure.com/>

2. サイドメニューから「Microsoft Entra ID」をクリックします。

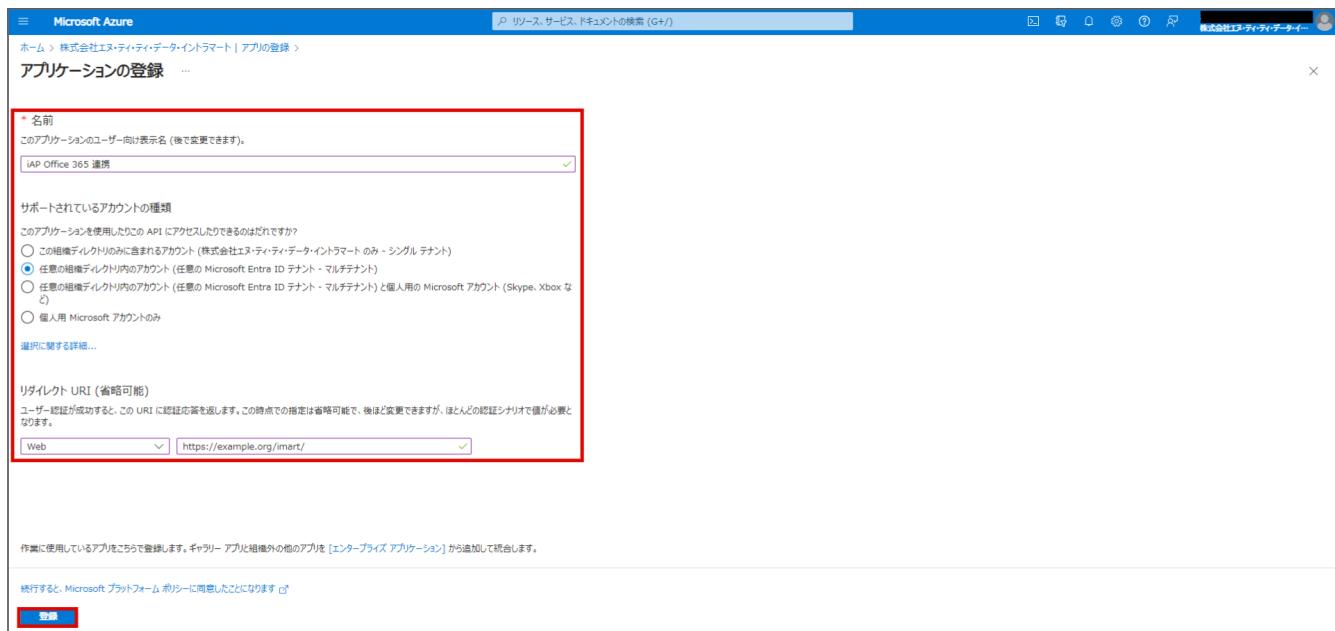
3. 現在のディレクトリが「Microsoft 365 の組織のディレクトリ」ではない場合は「ディレクトリの切り替え」を行います。

4. 「概要」のサイドメニュー「管理」の「アプリの登録」をクリックします。

5. 「新規登録」をクリックします。

6. 以下を入力または選択して「登録」をクリックします。

- 名前に任意の名称を入力
- サポートされているアカウントの種類に「任意の組織ディレクトリ内のアカウント（任意の Microsoft Entra ID テナント - マルチテナント）」を選択
- リダイレクト URI に「Web」を選択し、intra-mart Accel Platform のベースURLを入力



7. 以上でアプリケーションの登録は完了です。

## アプリケーションを設定する

Microsoft Azure の管理ポータルから登録したアプリケーションの構成を変更します。

1. 先程登録したアプリの「管理」の「認証」をクリックします。

2. 「リダイレクト URL」の値を **ベースURL + /oauth/redirect** に変更して「保存」をクリックします。

Microsoft Azure リソース、サービス、ドキュメントの検索 (G+) 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ・インストラムート | アプリの登録 > iAP Office 365 連携

## iAP Office 365 連携 | 認証

検索 フィードバックがある場合

概要 クイック スタート 統合アシスタント

管理 ブランディングとプロパティ 認証

- 証明書とシークレット
- トークン構成
- API のアクセス許可
- API の公開
- アプリ ロール
- 所有者
- ロールと管理者
- マニフェスト

プラットフォーム構成 このアプリケーションが対象としているプラットフォームまたはデバイスによっては、リダイレクト URI、特定の認証設定、プラットフォームに持有的なフィールドなど追加構成が必要となる場合があります。

+ プラットフォームを追加

Web クイック スタート ドキュメント

リダイレクト URI ユーザーが正常に認証またはサインアウトされた後に認証応答 (トークン) を返すときに宛先として受け入れられる URI。要求に入れてログインサーバーに送信するリダイレクト URI は、ここに一覧表示されているものと一致する必要があります。これは応答 URL とも呼ばれます。[リダイレクト URI と制限の詳細情報](#)

https://example.org/imart/oauth/redirect

URI の追加

フロントチャネルのログアウト URI

保存 破棄

3. 「管理」の「APIのアクセス許可」をクリックします。

4. 「アクセス許可の追加」をクリックします。

Microsoft Azure リソース、サービス、ドキュメントの検索 (G+) 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ・インストラムート | アプリの登録 > iAP Office 365 連携

## iAP Office 365 連携 | API のアクセス許可

検索 最新の情報に更新 フィードバックがある場合

概要 クイック スタート 統合アシスタント

管理 ブランディングとプロパティ 認証

- 証明書とシークレット
- トークン構成
- API のアクセス許可
- API の公開
- アプリ ロール
- 所有者
- ロールと管理者
- マニフェスト

構成されたアクセス許可 アプリケーションは、同意のプロセスの一環としてユーザーから管理者からアクセス許可が付与されている場合、API を呼び出すことが承認されます。構成されたアクセス許可の一覧には、アプリケーションに必要なすべてのアクセス許可を含める必要があります。[アクセス許可と同意に関する詳細情報](#)

+ アクセス許可の追加 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ・インストラムートに管理者の同意を与えます

API / アクセス許可の名前	種類	説明	管理者の同意
Microsoft Graph (1)			
User.Read	委任済み	Sign in and read user profile	いいえ

個々のアプリに関する同意済みのアクセス許可とテナントの同意設定を表示および管理するには、[エンタープライズ アプリケーション](#)お試しください。

5. 「SharePoint」をクリックします。

The screenshot shows the Microsoft Azure API Access Permissions page. On the left, there's a sidebar with navigation links like Home, Overview, Quick Start, and API Management. Under API Management, the 'API のアクセス許可' (API Access Permissions) link is selected. The main area displays several service tiles: Dynamics CRM, Flow Service, Intune, Office 365 Management APIs, OneNote, Power BI Service, SharePoint, Skype for Business, and Yammer. The 'SharePoint' tile is highlighted with a red box.

- 「アプリケーションに必要なアクセス許可の種類」の「委任されたアクセス許可」をクリックします。

The screenshot shows the Microsoft Azure API Access Permissions page for the SharePoint service. It includes the same sidebar and navigation links as the previous screenshot. The main content area is focused on the 'SharePoint' service, showing its API endpoint (https://microsoft.sharepoint-df.com/) and a note about using Microsoft Graph API instead. Below this, there are two sections: 'API Application permissions required' and 'API Delegated permissions required'. The 'API Delegated permissions required' section is highlighted with a red box.

- 「AllSites」をクリックし、「AllSites.Write」を選択し、「アクセス許可の追加」をクリックします。

The screenshot shows the Microsoft Azure portal with the URL <https://microsoft.sharepoint-df.com/>. The page title is "API アクセス許可の要求". On the left sidebar, under "API のアクセス許可", "SharePoint" is selected. In the main content area, there's a section titled "アプリケーションに必要なアクセス許可の種類" with two boxes: "委任されたアクセス許可" and "アプリケーションの許可". Below this is a search bar and a table titled "アクセス許可を選択する". The table has columns: "アクセス許可", "管理者の同意が必要", and "説明". A red box highlights the "AllSites" section, which contains four items: "AllSites.FullControl", "AllSites.Manage", "AllSites.Read", and "AllSites.Write". The "AllSites.Write" row has a checked checkbox and a description: "すべてのサイト コレクションに含まれる項目の読み取りと書き込み".

8. 「構成されたアクセス許可」の一覧に、「Microsoft Graph」に対する「User.Read」のアクセス許可がない場合は追加します。「アクセス許可の追加」をクリックします。

The screenshot shows the Microsoft Azure portal with the URL <#>. The page title is "iAP Office 365 連携 | API のアクセス許可". On the left sidebar, under "API のアクセス許可", "SharePoint" is selected. In the main content area, there's a section titled "構成されたアクセス許可" with a note about consent. Below this is a table titled "API / アクセス許可の名前" with columns: "API / アクセス許可の名前", "種類", "説明", and "管理者の同意". A red box highlights the "SharePoint" section, which contains one item: "AllSites.Write" (委任済み, すべてのサイト コレクションに含まれる項目の読み取りと書き込み, いいえ). The "AllSites.Write" row has a checked checkbox.

9. 「Microsoft Graph」をクリックします。

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. On the left, a sidebar menu includes options like Home, Overview, Quick Start, and API Access Consent. The API Access Consent section is highlighted. In the main content area, a search bar at the top says 'リソース、サービス、ドキュメントの検索 (G+ /)'. Below it, tabs for 'Microsoft API' (selected), '所属する組織で使用している API', and '自分の API' are shown. A section titled 'よく使用される Microsoft API' lists several services, with 'Microsoft Graph' highlighted by a red box. Other listed services include Azure Communication Services, Azure DevOps, Azure Rights Management Services, Azure Service Management, Data Export Service for Microsoft Dynamics 365, and Dynamics 365 Business Central.

10. 「アプリケーションに必要なアクセス許可の種類」の「委任されたアクセス許可」をクリックします。

This screenshot shows the 'API Access Consent' screen again, but now the 'Delegated permissions' section for the Microsoft Graph API is highlighted with a red box. It specifies that the application needs permission to access the Microsoft Graph API on behalf of a signed-in user. To the right, a box contains information about application permissions, stating that applications run as a user who has signed in and can access back-end services or act as a daemon.

11. 「User」をクリックし、「User.Read」を選択し、「アクセス許可の追加」をクリックします。

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. On the left, there's a sidebar with navigation links like Home, Overview, Quick Start, and Management. Under Management, 'API のアクセス許可' (API Access Permissions) is selected. The main content area is titled 'API アクセス許可の要求' (API Access Permission Request) for 'iAP Office'. A red box highlights the 'User (1)' section, which lists various permissions. One permission, 'User.Read' (Sign in and read user profile), has a checked checkbox and is highlighted with a grey background. Other permissions listed include 'User.EnableDisableAccount.All', 'User.Export.All', 'User.Invite.All', 'User.ManageIdentities.All', 'User.Read.All', 'User.ReadBasic.All', and 'User.ReadWrite'. At the bottom of the list are two buttons: 'アクセス許可の追加' (Add permission) and '破棄' (Delete).



## コラム

「APIアクセス」の「アクセスの有効化」にて「委任されたアクセス許可」における Microsoft 365 SharePoint Online の許可設定についての詳細は Microsoft社 の以下のドキュメントを参照してください。

- Microsoft Graph permissions reference :
  - <https://docs.microsoft.com/en-us/graph/permissions-reference> (English)
  - <https://docs.microsoft.com/ja-jp/graph/permissions-reference> (日本語)
  - <https://docs.microsoft.com/zh-cn/graph/permissions-reference> (中文)

12. 「管理」の「証明書とシークレット」をクリックします。

13. 「クライアント シークレット」の「新しいクライアント シークレット」をクリックします。

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. The sidebar is identical to the previous screenshot. The main content area is titled 'iAP Office 365 連携 | 証明書とシークレット' (iAP Office 365 Integration | Certificates and Secrets). A red box highlights the '新しいクライアント シークレット' (New Client Secret) button. Below it, a table shows columns for '説明' (Description), '有効期限' (Expiration), '値' (Value), and 'シークレット ID' (Secret ID). A note at the bottom states 'このアプリケーションのクライアント シークレットは作成されていません' (No client secret has been created for this application).

14. intra-mart Accel Platform からアクセスする際に必要なキーを生成します。

以下を入力または選択して「追加」をクリックします。

- 説明に任意のキーの説明を入力
- 有効期間に任意のキーの有効期限を選択

クライアントシークレットの追加

説明: 365連携

有効期限: 365 日 (12 か月)

推奨: 180 日 (6 か月)  
90 日 (3 か月)  
365 日 (12 か月)  
545 日 (18 か月)  
730 日 (24 か月)  
カスタム

証明書 (0) クライアントシークレット (1)

説明: このアプリケーションのクライアントシークレットを管理します。

追加 キャンセル

**注意**

キーは設定の保存後に一度のみ表示されます。移動前にキーの表示内容を退避させてください。

説明	有効期限	値	シークレット ID
365連携	2024/2/24	n108Q-bm-ylqpPxy6V...	5a108406-2441-44ee-...

**コラム**

有効期限が切れた場合は、上記の手順でキーを再発行する必要があります。

15. 以上でアプリケーションの設定が完了です。

以下の内容は intra-mart Accel Platform システム管理者 が環境構築を行う際に利用します。

- アプリケーションID（クライアントIDとして利用します）
- キー（設定の保存後に一度のみ表示されます）

**intra-mart Accel Platform** システム管理者 向けの作業です。

intra-mart Accel Platform のセットアップは 「[intra-mart Accel Platform セットアップガイド](#)」 を参照してください。

ここでは追加で必要な手順を説明します。

#### 項目

- [Web Application Server の設定](#)
- [モジュールの選択](#)
- [設定ファイルの編集](#)
  - [プロバイダ設定](#)
  - [OAuth設定](#)
  - [追加設定 \(SharePoint\)](#)
- [テナント環境セットアップ](#)

## Web Application Server の設定

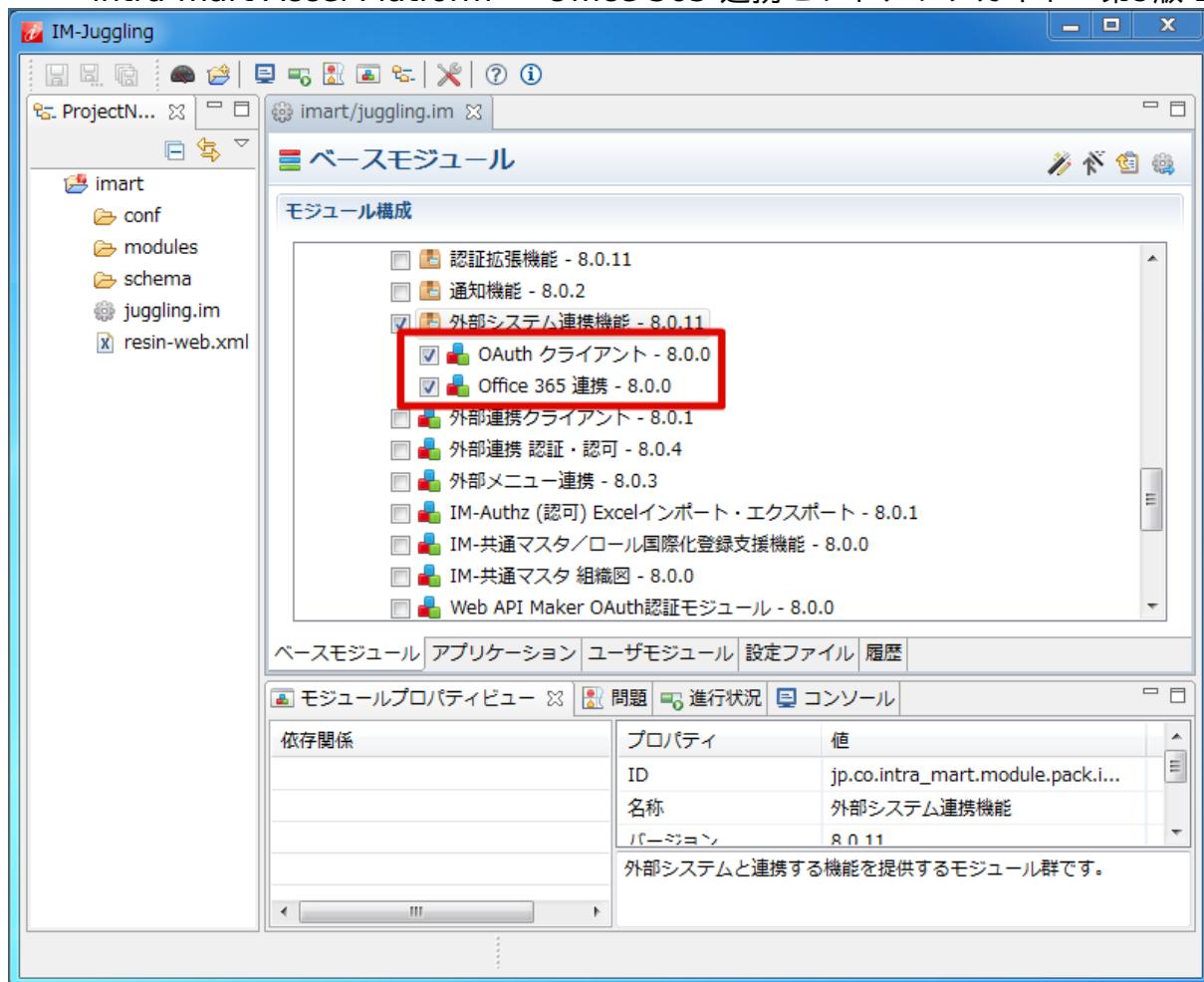
Web Application Server に WebSphere Application Server を利用する場合、 SharePoint Online を使用する際に以下のSSL証明書の認証問題が発生します。

- <https://support.microsoft.com/en-us/help/2842146/you-experience-ssl-certificate-authentication-issues-when-you-use-share> (English)
- <https://support.microsoft.com/ja-jp/help/2842146/you-experience-ssl-certificate-authentication-issues-when-you-use-share> (日本語)
- <https://support.microsoft.com/zh-cn/help/2842146/you-experience-ssl-certificate-authentication-issues-when-you-use-share> (中文)

設定方法は 「[WebSphere Application Server 利用時の追加設定](#)」 を参照してください。

## モジュールの選択

「[intra-mart Accel Platform セットアップガイド](#)」 - 「[プロジェクトの作成とモジュールの選択](#)」 より、 Office 365 連携 , OAuth クライアントを選択します。

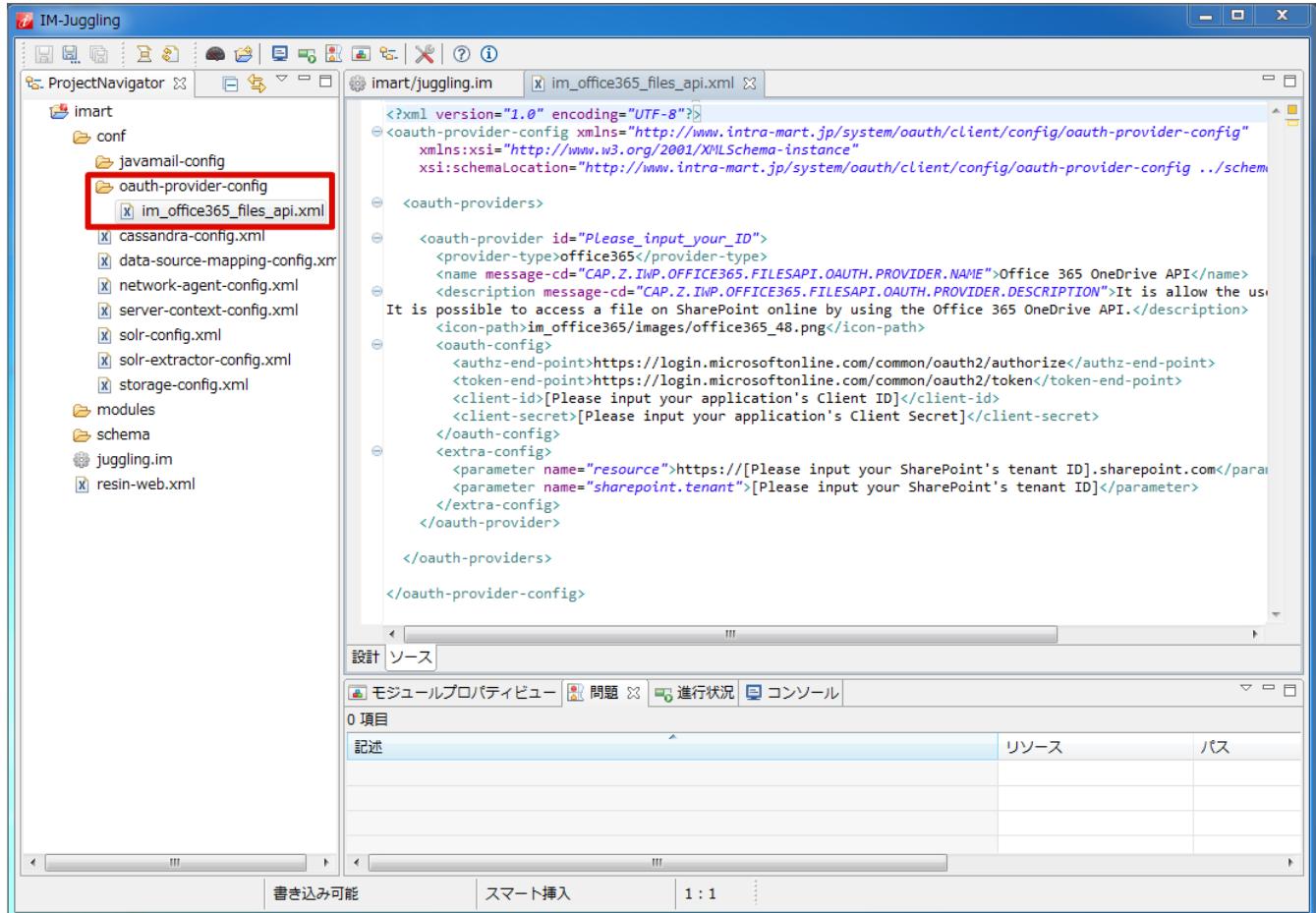


## 設定ファイルの編集

Office 365 連携 を利用するための設定ファイルを編集します。

設定ファイルの詳細については、「[設定ファイルリファレンス](#)」 - 「[プロバイダ設定](#)」 を参照してください。

- 「ProjectNavigator」内の < (プロジェクト名) /oauth-provider-config/im\_office365\_files\_api.xml> ファイルをダブルクリックで開き、「ソース」タブを選択してください。  
利用する Microsoft 365 の環境に合わせた設定情報を記述します。



```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<oauth-provider-config xmlns="http://www.intra-mart.jp/system/oauth/client/config/oauth-provider-config"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://www.intra-mart.jp/system/oauth/client/config/oauth-provider-config ..../schema/oauth-provider-
config.xsd ">

    <oauth-providers>

        <oauth-provider id="Please_input_your_ID">
            <provider-type>office365</provider-type>
            <name message-cd="CAP.Z.IWP.OFFICE365.FILESAPI.OAUTH.PROVIDER.NAME">Office 365 OneDrive API</name>
            <description message-cd="CAP.Z.IWP.OFFICE365.FILESAPI.OAUTH.PROVIDER.DESCRIPTION">It is allow the use of the
                Office 365 OneDrive API.
            It is possible to access a file on SharePoint online by using the Office 365 OneDrive API.</description>
            <icon-path>im_office365/images/office365_48.png</icon-path>
            <oauth-config>
                <authz-end-point>https://login.microsoftonline.com/common/oauth2/authorize</authz-end-point>
                <token-end-point>https://login.microsoftonline.com/common/oauth2/token</token-end-point>
                <client-id>[Please input your application's Client ID]</client-id>
                <client-secret>[Please input your application's Client Secret]</client-secret>
            </oauth-config>
            <extra-config>
                <parameter name="resource">https://[Please input your SharePoint's tenant ID].sharepoint.com</parameter>
                <parameter name="sharepoint.tenant">[Please input your SharePoint's tenant ID]</parameter>
            </extra-config>
        </oauth-provider>

    </oauth-providers>

</oauth-provider-config>

```

## プロバイダ設定

任意のプロバイダIDを指定してください。

```
<oauth-provider id="yourcompany.onmicrosoft.com">
```

```
  . . .
```



### コラム

以下のように intra-mart Accel Platform の 対象のテナントIDを指定することも可能です。

テナントIDは半角スペースで区切って記載してください。

```
<oauth-provider id="yourcompany.onmicrosoft.com" target-tenant="default secondary">
```

```
  . . .
```

## OAuth設定

client-id、client-secret には Microsoft Azure 管理者 が「[アプリケーションを設定する](#)」で取得したクライアントID、キーをそれぞれ指定してください。

```
<oauth-provider id="yourcompany.onmicrosoft.com">
```

```
  . . .
```

```
<oauth-config>
```

```
    <authz-end-point>https://login.microsoftonline.com/common/oauth2/authorize</authz-end-point>
```

```
    <token-end-point>https://login.microsoftonline.com/common/oauth2/token</token-end-point>
```

```
    <client-id>623d6fb4-8761-4cff-a763-bfbcb3c780f2</client-id>
```

```
    <client-secret>rGg/kuwrGwBHx/IUyKL5izxcp9NTIMQeXMtePicJox0=</client-secret>
```

```
    <scope></scope>
```

```
  </oauth-config>
```

```
  . . .
```

```
</oauth-provider>
```

## 追加設定（SharePoint）

Office 365 の OneDrive API の場合は以下のように設定します。

resource パラメータには、<https://<Microsoft 365 のテナント>.sharepoint.com> となるように指定します。

sharepoint.tenant パラメータに以下のように Office 365 の OneDrive API の操作対象となる Microsoft 365 のテナントを指定します。

```
<oauth-provider id="yourcompany.onmicrosoft.com">
```

```
  . . .
```

```
<extra-config>
```

```
    <parameter name="resource">https://yourcompany.sharepoint.com</parameter>
```

```
    <parameter name="sharepoint.tenant">yourcompany</parameter>
```

```
  </extra-config>
```

```
</oauth-provider>
```

## テナント環境セットアップ

- テナント環境セットアップについては、「[intra-mart Accel Platform セットアップガイド](#)」 - 「[テナント環境セットアップ](#)」を参照してください。

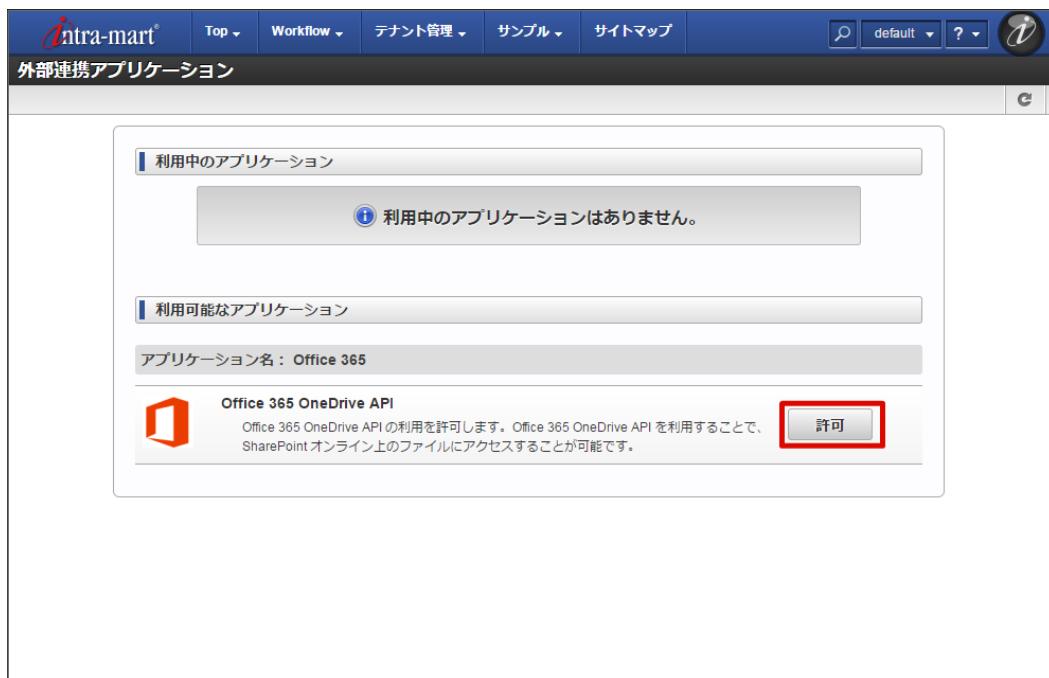
**intra-mart Accel Platform** システム管理者 向けの作業です。

intra-mart Accel Platform のユーザーで Microsoft 365 のユーザーと連携をします。

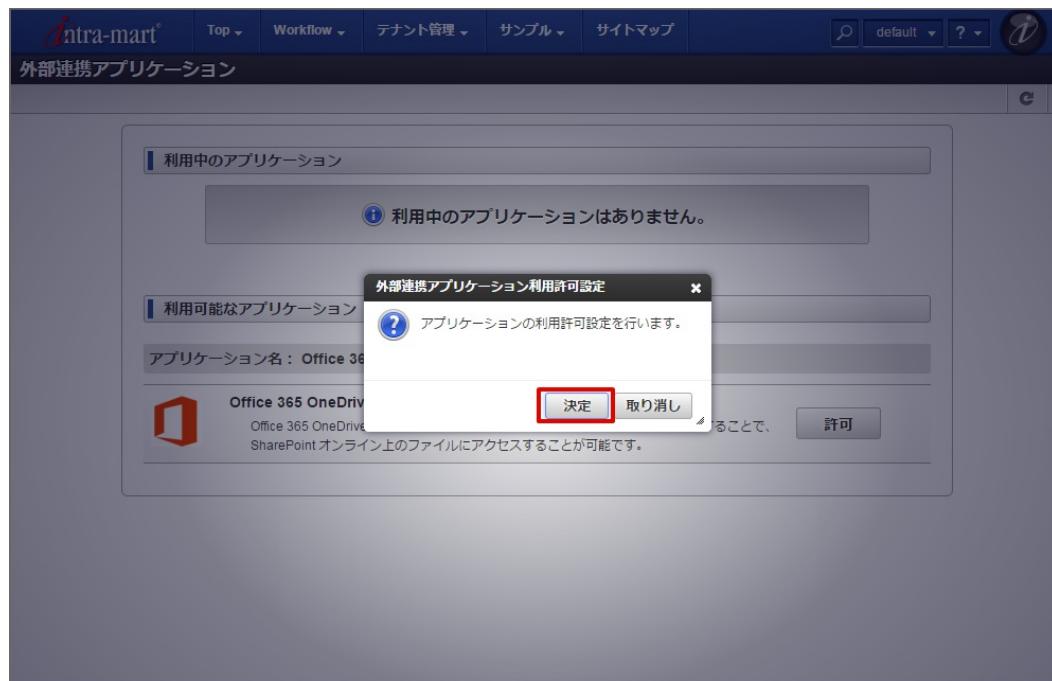
1. 任意のユーザーで intra-mart Accel Platform にログインしてください。
2. ユーティリティメニューより、「個人設定」 - 「外部連携アプリケーション」を選択します。



3. 「Office 365 OneDrive API」 の「許可」をクリックします。

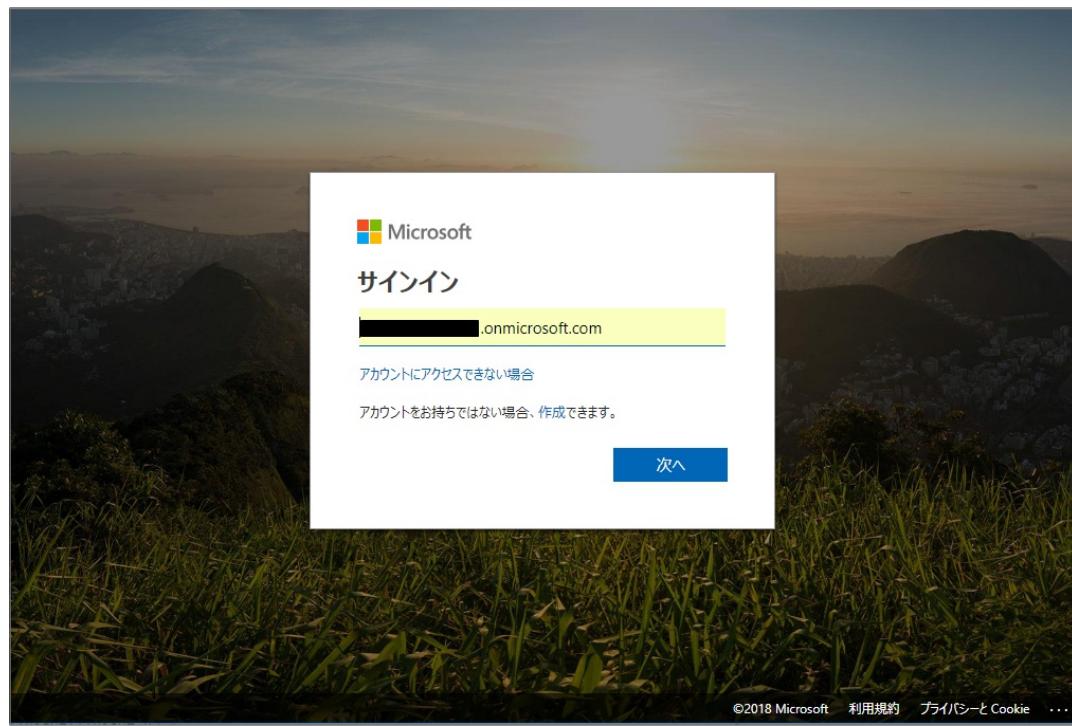


4. 「決定」をクリックします。

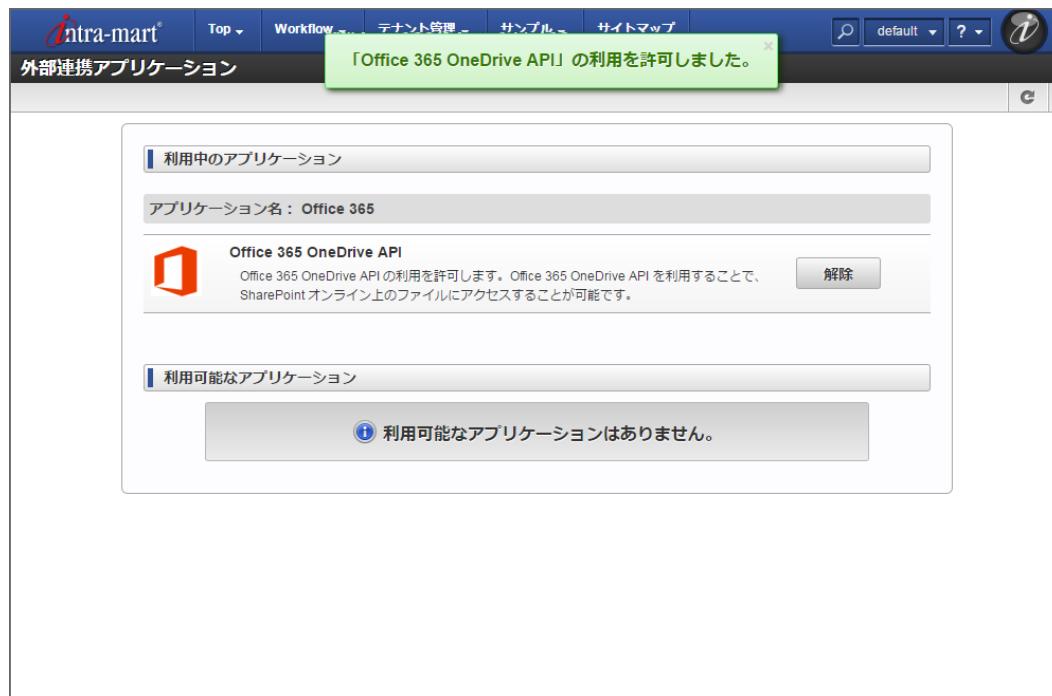


5. Microsoft 365 の認証画面に遷移します。

Microsoft 365 のユーザーアカウントでサインインします。



6. サインインが完了し、以下の画面が表示されれば連携が完了します。



Office 365 連携 の解除は以下の手順で行います。

- |    |             |
|----|-------------|
| 項目 | ■ 設定ファイルの編集 |
|----|-------------|

## 設定ファイルの編集

**intra-mart Accel Platform** システム管理者 向けの作業です。

ファイル	場所
im_office365_files_api.xml	WEB-INF/conf/oauth-provider-config

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<oauth-provider-config xmlns="http://www.intra-mart.jp/system/oauth/client/config/oauth-provider-config"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://www.intra-mart.jp/system/oauth/client/config/oauth-provider-config ..schema/oauth-provider-
config.xsd ">

<oauth-providers>

    <!--
    <oauth-provider id="Please_input_your_ID">
        <provider-type>office365</provider-type>
        <name message-cd="CAP.Z.IWP.OFFICE365.FILESAPI.OAUTH.PROVIDER.NAME">Office 365 OneDrive API</name>
        <description message-cd="CAP.Z.IWP.OFFICE365.FILESAPI.OAUTH.PROVIDER.DESCRIPTION">It is allow the use of the Office 365
OneDrive API.
    It is possible to access a file on SharePoint online by using the Office 365 OneDrive API.</description>
        <icon-path>im_office365/images/office365_48.png</icon-path>
        <oauth-config>
            <authz-end-point>https://login.microsoftonline.com/common/oauth2/authorize</authz-end-point>
            <token-end-point>https://login.microsoftonline.com/common/oauth2/token</token-end-point>
            <client-id>[Please input your application's Client ID]</client-id>
            <client-secret>[Please input your application's Client Secret]</client-secret>
        </oauth-config>
        <extra-config>
            <parameter name="resource">https://[Please input your SharePoint's tenant ID].sharepoint.com</parameter>
            <parameter name="sharepoint.tenant">[Please input your SharePoint's tenant ID]</parameter>
        </extra-config>
    </oauth-provider>
    -->

</oauth-providers>

</oauth-provider-config>
```

上記のように `<im_office365_files_api.xml>` ファイルから、連携を解除したい Microsoft 365 の`<oauth-provider>`の設定を取り除いてください。

修正後 intra-mart Accel Platform を再起動してください。

Office 365 連携 機能の利用中に発生するトラブルと対応方法を紹介します。対象の事象リンクをクリックして確認してください。

## 「外部連携アプリケーション」画面で連携がうまくできない

### 項目

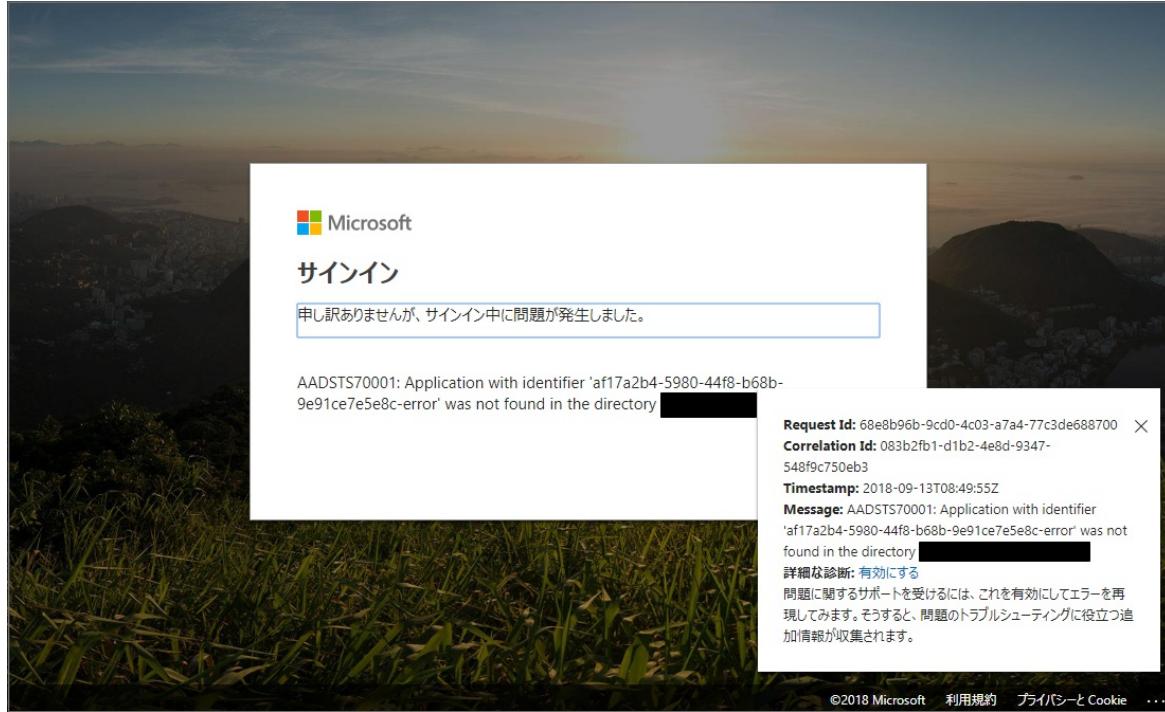
- 「AADSTS70001: Application with identifier <クライアントID> was not found in the directory <Microsoft 365のテナントID >.onmicrosoft.com」が発生します
  - 現象
  - 原因
  - 対応方法
- 「不正なレスポンスを受け取りました。」が発生します
  - 現象
  - 原因
  - 対応方法
- 「外部連携アプリケーションの利用許可設定時に、予期せぬエラーが発生しました。」が発生します
  - 現象
  - 原因
  - 対応方法
- 「AADSTS50011: The reply url specified in the request does not match the reply urls configured for the application: <クライアントID>」が発生します
  - 現象
  - 原因
  - 対応方法
- 「AADSTS90094: <アプリケーション名> is requesting permissions, which you are not authorized to grant. Contact your administrator, who can grant permissions to this application on your behalf.」が発生します
  - 現象
  - 原因
  - 対応方法

「AADSTS70001: Application with identifier <クライアントID> was not found in the directory <Microsoft 365のテナントID >.onmicrosoft.com」が発生します

### 現象

「個人設定」 - 「外部連携アプリケーション」画面で「許可」ボタンクリック後、Microsoftのサインイン画面下部に以下が出力されます。

AADSTS70001: Application with identifier <クライアントID> was not found in the directory <Microsoft 365のテナントID >.onmicrosoft.com The reply url specified in the request does not match the reply urls configured for the application



## 原因

設定ファイルに記載したクライアントIDが間違っている可能性があります。

または Microsoft Entra ID 上に作成したアプリケーションの構成の「マルチテナント」が「いいえ」になっている可能性があります。

## 対応方法

設定ファイルに記載したクライアントIDが正しいかを確認してください。

クライアントIDの確認方法は「[アプリケーションを設定する](#)」を参照してください。設定ファイルについては「[設定ファイルの編集](#)」を参照してください。

または「マルチテナント」を「はい」に変更してください。

設定箇所については「[アプリケーションを設定する](#)」を参照してください。

## 「不正なレスポンスを受け取りました。」が発生します

## 現象

「個人設定」 - 「外部連携アプリケーション」画面で「許可」ボタンクリック後、intra-mart Accel Platform の画面上で「不正なレスポンスを受け取りました。」というエラーメッセージが表示されます。

エラー

⚠️ 不正なレスポンスを受け取りました。

戻る

## 原因

SecureTokenが不正である可能性があります。

## 対応方法

ログアウトを実行し、再度ログイン後に実行してください。

「外部連携アプリケーションの利用許可設定時に、予期せぬエラーが発生しました。」が発生します

## 現象

「個人設定」 - 「外部連携アプリケーション」画面で「許可」ボタンクリック後、 intra-mart Accel Platform の画面上で「外部連携アプリケーションの利用許可設定時に、予期せぬエラーが発生しました。」というエラーメッセージが表示されます。

エラー

⚠️ 外部連携アプリケーションの利用許可設定時に、予期せぬエラーが発生しました。

戻る

## 原因

外部連携アプリケーションの利用許可を行うための通信に失敗している可能性があります。

## 対応方法

サーバに出力されているログから、エラーが発生している原因を確認してください。

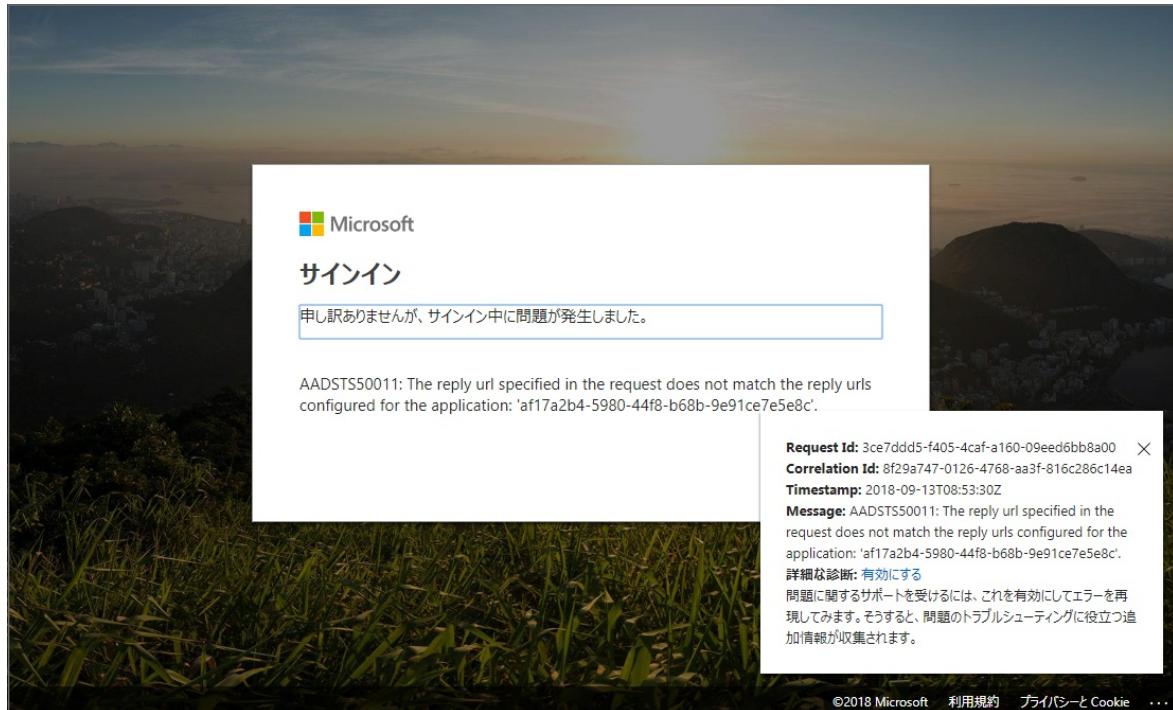
Web Application Server に WebSphere Application Server を利用している場合は [WebSphere Application Server 利用時の追加設定](#) を確認してください。

「AADSTS50011: The reply url specified in the request does not match the reply urls configured for the application: <クライアントID>」が発生します

## 現象

「個人設定」 - 「外部連携アプリケーション」画面で「許可」ボタンをクリックし、Microsoftの画面でサインインを実行後、画面下部に以下が出力されます。

AADSTS50011: The reply url specified in the request does not match the reply urls configured for the application: <クライアントID>



## 原因

Microsoft Entra ID 上に作成したアプリケーションの構成の「応答 URL」が不正である可能性があります。

## 対応方法

「応答 URL」の設定に誤りがないか確認してください。

設定箇所については「[アプリケーションを設定する](#)」を参照してください。

「AADSTS90094: <アプリケーション名> is requesting permissions, which you are not authorized to grant. Contact your administrator, who can grant permissions to this application on your behalf.」が発生します

## 現象

「個人設定」 - 「外部連携アプリケーション」画面で「許可」ボタンクリックし、Microsoftの画面でサインインを実行後、画面下部に以下が出力されます。

AADSTS90094: <アプリケーション名> is requesting permissions, which you are not authorized to grant. Contact your administrator, who can grant permissions to this application on your behalf.



## 原因

Microsoft Entra ID 上に作成したアプリケーションの構成の「APIアクセス」の「アクセスの有効化」にて「委任されたアクセス許可」が一般ユーザーではアクセス出来ないものになっている可能性があります。

## 対応方法

適切なスコープを設定してください。詳細は Microsoft社 の以下のドキュメントを参照してください。

設定箇所については「[アプリケーションを設定する](#)」を参照してください。

- Office 365 application manifest and permission details : <https://msdn.microsoft.com/office/office365/HowTo/application-manifest>

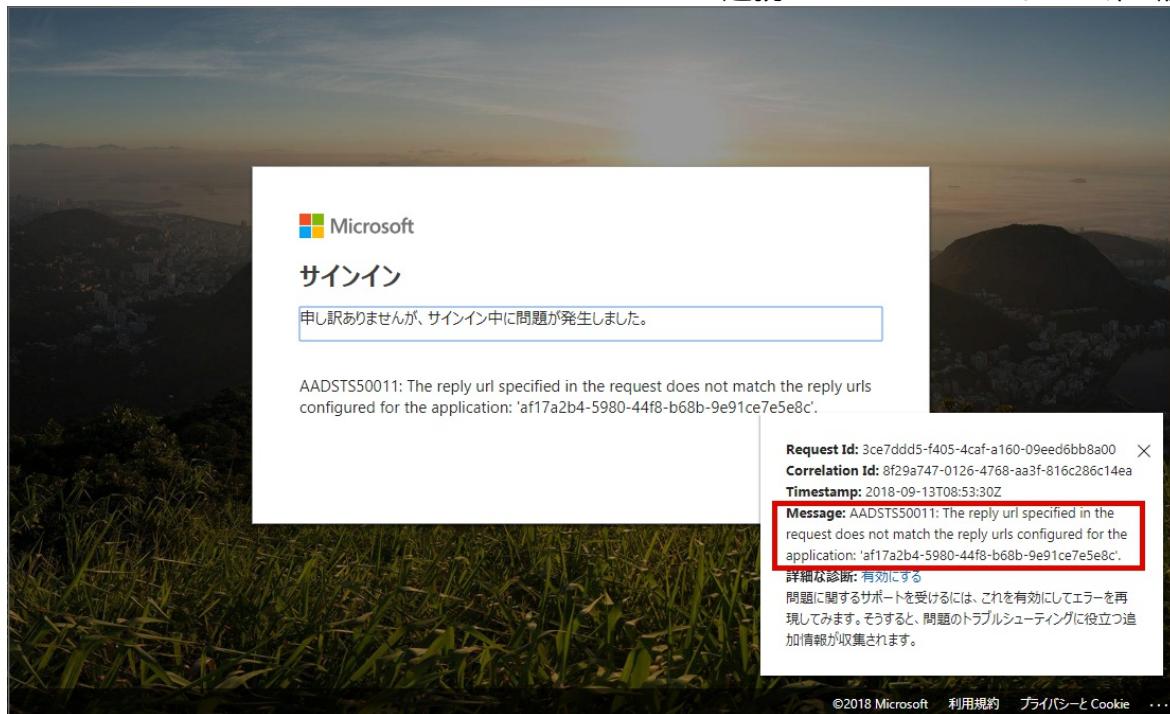
## エラーメッセージが出力される

以下のエラーメッセージが出力された場合の対処方法についての詳細は「[メッセージコードリファレンス](#)」を参照してください。

- [ E.IWP.OAUTHCLIENT.PROCESSOR.00008] アクセストークンの発行時に、認可サーバよりエラーが返却されました。 error = unauthoized\_client
- [ E.IWP.OAUTHCLIENT.PROCESSOR.00008] アクセストークンの発行時に、認可サーバよりエラーが返却されました。 error = invalid\_client
- [ E.IWP.OAUTHCLIENT.HTTP.00003] HTTP通信の処理に失敗しました。
- [ E.IWP.OAUTHCLIENT.PROCESSOR.00001] アクセストークンレスポンスの書式が不正です。
- [ E.IWP.OAUTHCLIENT.PROCESSOR.00017] 指定のプロバイダ種別はサポートしていません。 providerType = NOT\_office365
- [ E.IWP.OFFICE365.COMMON.00005] 想定しないエラーレスポンスを受信しました。 statusCode = 401
- [ E.IWP.OFFICE365.ONEDRIVESAPI.00008] HTTP通信に失敗しました。

また、Microsoft社の提供している Microsoft 365 のサインイン画面ではエラー発生時に、以下のように画面右側にエラー内容が表示されます。

表示されるエラー内容を調べることで原因と対応方法が判明する可能性があります。



## WebSphere Application Server 利用時の追加設定

Web Application Server に WebSphere Application Server を利用する場合、SSL 証明書の認証問題が発生します。

SharePoint Online を利用する場合の問題について

- <https://support.microsoft.com/en-us/help/2842146/you-experience-ssl-certificate-authentication-issues-when-you-use-share> (English)
- <https://support.microsoft.com/ja-jp/help/2842146/you-experience-ssl-certificate-authentication-issues-when-you-use-share> (日本語)
- <https://support.microsoft.com/zh-cn/help/2842146/you-experience-ssl-certificate-authentication-issues-when-you-use-share> (中文)

解決方法として配布されている証明書を WebSphere Application Server のトラストストアに追加する必要があります。

WebSphere Application Server 8.5.5 の場合の例を説明します。



### 注意

Office 365 連携機能は、Office 365 のサービスを利用しているため、予告無く仕様（必要な SSL 証明書）が変更される場合があります。

本追加設定を行っても SSL 通信のエラーが発生する場合は、エラー内容に従い、適切な SSL 証明書を追加してください。

#### 項目

- Microsoft 365 ルート証明書バンドル を追加する

## Microsoft 365 ルート証明書バンドル を追加する

1. 以下のサイトから証明書ファイル[Microsoft 365 ルート証明書バンドル (P7B)]をダウンロードして、WebSphere Application Server 内の任意のディレクトリに配置します。

- <https://docs.microsoft.com/ja-jp/microsoft-365/compliance/encryption-office-365-certificate-chains>

2. メニューから[セキュリティ]-[SSL 証明書および鍵管理]を選択します。



3. [鍵ストアおよび証明書]リンクをクリックします。

**SSL 証明書および鍵管理**

**SSL 構成**

Secure Sockets Layer (SSL) プロトコルは、リモート・サーバー・ポートセスまたはエンドポイント間のセキュア通信を提供します。SSL セキュリティーは、エンドポイントへのインバウンド通信およびエンドポイントからのアウトバウンド通信の確立に使用できます。セキュア通信を確立するには、エンドポイントに対して指定された証明書および SSL 構成がなければなりません。

旧バージョンのこの製品では、Secure Sockets Layer (SSL) 用に各エンドポイントを手動で構成する必要がありました。このバージョンでは、アプリケーションのサービス環境全体について 1 つの構成を定義することができます。これにより、セキュア通信の一元管理が可能になりました。さらに、デフォルトのセル・レベルの SSL 構成をオーバーライドすることで、複数ノード環境でトラスト・ゾーンを確立できます。

マイグレーション・ユーティリティーを使用してセキュア環境をこのバージョンにマイグレーション済みの場合、さまざまなエンドポイントのために古い Secure Sockets Layer (SSL) 構成がリストアされます。ただし、一元管理機能の利点を得るために、SSL を再構成することが必要です。

**構成設定**

[エンドポイント・セキュリティー構成の管理](#)

[証明書有効期限の管理](#)

[FIPS の管理](#)

SSL 構成の変更が発生したときに、動的にランタイムを更新する

**関連項目**

- [SSL 構成](#)
- [動的アウトバウンド・エンドポイント SSL 構成](#)
- 鍵ストアおよび証明書**
- [鍵セット](#)
- [鍵セット・グループ](#)
- [鍵マネージャー](#)
- [トラスト・マネージャー](#)
- [認証局 \(CA\) クライアント構成](#)

**適用** **リセット**

4. [NodeDefaultTrustStore]リンクをクリックします。

**SSL 証明書および鍵管理**

**SSL 証明書および鍵管理 > 鍵ストアおよび証明書**

暗号方式、RACF(R)、CMS、Java(TM)、およびすべてのトラストストア・タイプを含む、鍵ストア・タイプを定義します。

**鍵ストア使用**

SSL 鍵ストア

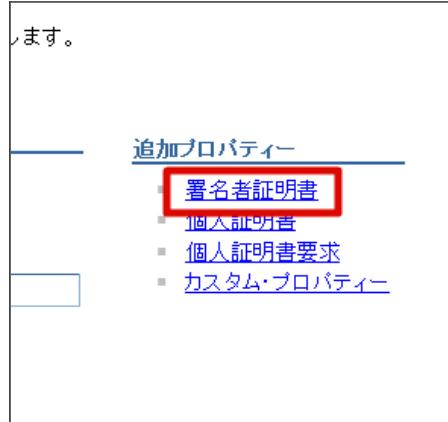
**設定**

[新規作成...](#) [削除](#) [パスワード変更...](#) [署名者の交換...](#)

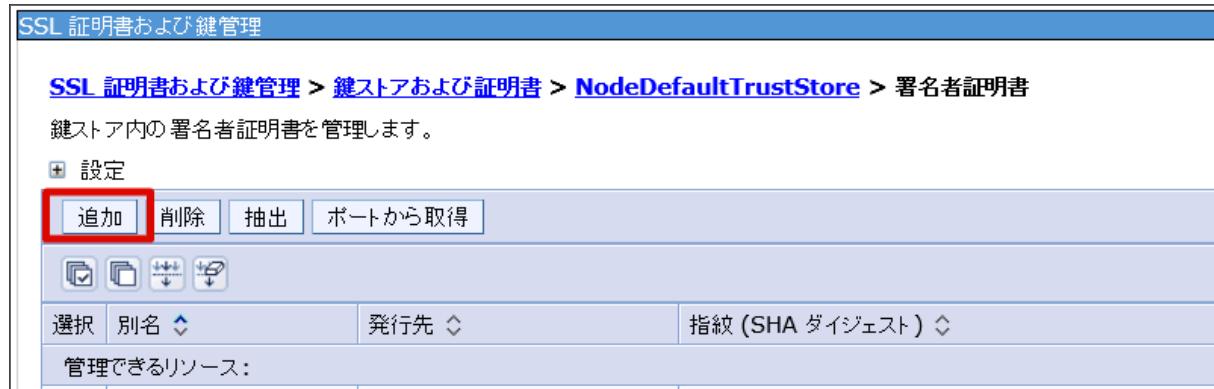
選択	名前	説明	管理の有効範囲	パス
<input type="checkbox"/>	<a href="#">NodeDefaultKeyStore</a>	WIN-KP0NK40MQDRNode01 のデフォルト鍵ストア	(cell):WIN-KP0NK40MQDRNode01Cell:(node):WIN-KP0NK40MQDRNode01	`\${CONFIG_ROOT}/cells/WIN-KP0NK40MQDRNode01Cell/nodes/WIN-KP0NK40MQDRNode01/key.p12
<input type="checkbox"/>	<b>NodeDefaultTrustStore</b>	WIN-KP0NK40MQDRNode01 のデフォルト・トラストストア	(cell):WIN-KP0NK40MQDRNode01Cell:(node):WIN-KP0NK40MQDRNode01	`\${CONFIG_ROOT}/cells/WIN-KP0NK40MQDRNode01Cell/nodes/WIN-KP0NK40MQDRNode01/trust.p12

合計 2

5. [署名者証明書]リンクをクリックします。



6. [追加]ボタンをクリックします。



7. 以下の項目を入力・選択し、[OK]をクリックします。

別名に任意の文字列を入力します。例: 「m365 Root Certs」  
 ファイル名に、ダウンロードした証明書ファイルへのパスを入力します。  
 データ・タイプ「バイナリー DER データ」を選択します。



8. [保存]をクリックします。

**SSL 証明書および鍵管理**

□ メッセージ

- ⚠ ローカル構成が変更されました。
  - 直接マスター構成に保存します。
  - 変更を検討してから、保存または破棄してください。
- ⚠ 変更を有効にするには、サーバーの再始動が必要です。

**SSL 証明書および鍵管理 > 鍵ストアおよび証明書 > NodeDefaultTrustStore > 署名者証明書**

鍵ストア内の署名者証明書を管理します。

④ 設定

追加	削除	抽出	ポートから取得
選択	別名 ▾	発行先 ▾	指紋 (SHA ダイジェスト) ▾
管理できるリソース:			
<input type="checkbox"/>	<a href="#">m365 root certs</a>	CN=ISRG Root X1, O=Internet Security Research Group, C=US	CA:BD:2A:79:A1:07:6A:31:F2:1D:25:36:35:CB:03:9D:43
<input type="checkbox"/>	<a href="#">m365 root certs_1</a>	CN=VeriSign Class 3 Public Primary Certification Authority - G5, OU="(c) 2006 VeriSign, Inc. - For authorized use only", OU=VeriSign Trust Network, O="VeriSign, Inc.", C=US	4E:B6:D5:78:49:9B:1C:CF:5F:58:1E:AD:56:BE:3D:9B:67
<input type="checkbox"/>	<a href="#">m365 root certs_10</a>	CN=Baltimore CyberTrust Root, OU=CyberTrust, O=Baltimore, C=IE	D4:DE:20:D0:5E:66:FC:53:FE:1A:50:88:2C:78:DB:28:52
<input type="checkbox"/>	<a href="#">m365 root certs_11</a>	CN=GlobalSign_Ov-GlobalSign	DE:00:FF:11:49:F0:1C:77:CE:4F:70:C1:00:76:DF:F0:0E

9. WebSphere Application Server を再起動することで、設定が反映されます。

## HTTP通信のログ出力方法

Office 365 連携 はHTTP通信を行っています。

なにか問題が発生した際、HTTP通信の内容を解析することで、原因究明、および、解決方法の糸口に繋げることができます。

デバッグ用のログのため必要に応じて設定してください。出力頻度や量が多いため、パフォーマンスやディスク使用量に影響を与える可能性があります。

ログを出力するには、以下のファイルを指定の場所に配備し intra-mart Accel Platform を再起動してください。

ファイル	場所
im_logger_oauth_client_debug.xml	WEB-INF/conf/log

```

<included>
  <appender name="OAUTH_CLIENT_DEBUG" class="ch.qos.logback.core.rolling.RollingFileAppender">
    <file>${im.log}/platform/oauth_client/oauth_client_debug.log</file>
    <append>true</append>

    <!--
    <rollingPolicy class="ch.qos.logback.core.rolling.TimeBasedRollingPolicy">
      <fileNamePattern>
        ${im.log}/platform/oauth_client/oauth_client_debug-%d{yyyy-MM-dd}.log
      </fileNamePattern>
    </rollingPolicy>
    -->

    <rollingPolicy class="ch.qos.logback.core.rolling.FixedWindowRollingPolicy">
      <fileNamePattern>${im.log}/platform/oauth_client/oauth_client_debug%i.log</fileNamePattern>
      <minIndex>1</minIndex>
      <maxIndex>5</maxIndex>
    </rollingPolicy>

    <triggeringPolicy class="ch.qos.logback.core.rolling.SizeBasedTriggeringPolicy">
      <maxFileSize>10MB</maxFileSize>
    </triggeringPolicy>

    <encoder class="ch.qos.logback.core.encoder.LayoutWrappingEncoder">
      <layout class="jp.co.intra_mart.common.platform.log.layout.OutputStackTracePatternLayout">
        <pattern>[%d{yyyy-MM-dd HH:mm:ss.SSS}] [%thread] %-5level %logger{255} %X{tenant.id} %X{log.id}
        %X{request.id} - [%X{log.message.code}] %msg%n</pattern>
        <enableOutputStackTrace>true</enableOutputStackTrace>
        <stackTraceDir>${im.log}/platform/oauth_client/exception/</stackTraceDir>
        <stackTraceFilename>'exception_`yyyy-MM-dd_HH-mm-ss`_%logId.log'</stackTraceFilename>
      </layout>
    </encoder>
  </appender>

  <logger name="jp.co.intra_mart.system.oauth.client.http" additivity="false">
    <level value="debug" />
    <appender-ref ref="OAUTH_CLIENT_DEBUG" />
  </logger>

  <!--
  <logger name="jp.co.intra_mart.system.oauth.client.service" additivity="false">
    <level value="debug" />
    <appender-ref ref="OAUTH_CLIENT_DEBUG" />
  </logger>
  -->

</included>
```

リンク先は 2015年8月1日 時点で情報を確認しています。

## OAuth 2.0

---

- 「The OAuth 2.0 Authorization Framework」  
<https://tools.ietf.org/html/rfc6749> (English)  
<http://openid-foundation-japan.github.io/rfc6749.ja.html> (日本語)

## Microsoft Azure

---

- 「Azure AD での OAuth 2.0」  
<https://msdn.microsoft.com/en-US/library/azure/dn645545.aspx>
- 「認証コード付与フロー」  
<https://msdn.microsoft.com/en-US/library/azure/dn645542.aspx>
- 「OAuth 2.0 でのエラー処理」  
[https://learn.microsoft.com/en-us/previous-versions/azure/dn645540\(v=azure.100\)](https://learn.microsoft.com/en-us/previous-versions/azure/dn645540(v=azure.100))
- 「Authorization Endpoint Errors」  
<https://msdn.microsoft.com/en-US/library/azure/dn645544.aspx>
- 「Token Issuance Endpoint Errors」  
<https://msdn.microsoft.com/en-US/library/azure/dn645548.aspx>
- 「Errors from Secured Resources」  
<https://msdn.microsoft.com/en-US/library/azure/dn645539.aspx>

## Microsoft 365

---

- 「Office 365 API reference」  
<https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/office/office-365-api/>
- 「Office 365 OneDrive REST API」  
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/onedrive/developer/rest-api/>
- 「Office 365 application manifest and permission details」  
[https://developer.microsoft.com/en-us/graph/docs/concepts/permissions\\_reference](https://developer.microsoft.com/en-us/graph/docs/concepts/permissions_reference)
- 「Office 365 OAuth Sandbox」  
<https://oauthplay.azurewebsites.net/>
- 「Office 365 API 入門 - 松崎 剛 Blog」  
<https://tsmatz.wordpress.com/2014/06/02/office-365-api/>
- 「Azure Active Directory とは（事前準備） - 松崎 剛 Blog」  
<https://tsmatz.wordpress.com/2012/09/01/azure-active-directory/>
- 「Azure Active Directory の Common Consent Framework（Client 側） - 松崎 剛 Blog」  
<https://tsmatz.wordpress.com/2014/04/01/azure-active-directory-common-consent-framework-client/>
- 「Azure Active Directory の Common Consent Framework（Service 側） - 松崎 剛 Blog」  
<https://tsmatz.wordpress.com/2014/04/01/azure-active-directory-common-consent-framework-service/>

