

Title: Application Gateway + App Service の証明書/Easy Auth/DNS (PDF要約と検証)

Date: 2026-02-26

Slug: appgw-appservice-certificate-guideline

Lang: ja-jp

Category: notebook

Tags: azure, application-gateway, app-service, key-vault, certificate, dns, entra-id

Summary: 「App Service 証明書を Application Gateway と App Service の両方で使う」構成を、ホスト名保持/Easy Auth/正常性プローブ/DNS まで含めて手順化したメモ (Microsoft Learn で要点を検証)。

本稿は、添付PDF「20251107 ニコン様 AppGW App Service 証明書に関して」の内容を、実装・運用で迷いやすいポイント (証明書、ホスト名、Easy Auth、正常性プローブ、DNS) に沿って整理したものです。

あわせて、PDF内の重要主張について **Microsoft Learn** の記述と突き合わせ、妥当性を確認しています。

---

## 1. この資料が扱うこと (スコープ)

- Application Gateway (WAF想定) をフロントに置き、バックエンドに App Service (Web App) を置く
- App Service 側は Private Endpoint (プライベート化) を前提にし、VNet 内の DNS 解決が必要
- フロント (AG) ⇄ バックエンド (App Service) を **HTTPS** にする (end-to-end TLS)
- App Service の組み込み認証 (Easy Auth) を有効にしたときに、
  - **リダイレクトURLが壊れない**
  - **正常性プローブが 401 で落ちない**  
ようにする

---

## 2. 想定アーキテクチャ (PDFの図を文章化)

PDFの構成イメージは、概ね次の要素で成り立っています。

- 入口
  - パブリックDNS (外部向け) : カスタムドメイン → Application Gateway の Public IP
  - Application Gateway: WAF を有効化し、HTTPS(443) リスナーで終端
- バックエンド
  - App Service (Web App) : カスタムドメインを登録し、証明書をバインド
  - Private Endpoint: App Service のプライベート到達性
  - VNet Integration Subnet (App Service 側の送信やVNet連携の文脈で登場)
- 証明書保管
  - Key Vault: App Service 証明書を保持
  - Application Gateway は Key Vault 参照で証明書を取得 (自動ローテーション期待)
- 内部DNS
  - Private DNS (スプリットホライズン) : 内部からの FQDN 解決を Private Endpoint のプライベートIPへ向ける

図にすると、データパスと名前解決は次のイメージです。



```

flowchart LR
    U[Client / Browser] -->|Public DNS: demo.example.com| AG[Application Gateway (WAF)]
    AG -->|HTTPS 443 (Host name preserved)| AS[App Service (Web App)]
    AS -->|Inbound| PE[Private Endpoint]
    KV[Key Vault (cert secret)] -->|polled by MI| AG
    ASC[App Service Certificate] -->|stored as secret| KV

    subgraph VNet[Virtual Network]
        AG
        PE
        PDNS[Private DNS zone (split-horizon)]
    end
end

PDNS -. "demo.example.com -> Private IP" .-> PE

```

### 3. Application Gateway のコンポーネント整理（何を設定するか）

PDFでは、Application Gateway の必須コンポーネントとして以下を挙げています。

- フロントエンド IP
- リスナー（HTTPS/443）
- ルール（リスナー → バックエンドへの紐付け）
- バックエンドプール
- バックエンド設定（HTTP(S) settings）
- （必要に応じて）証明書、カスタムプローブ

この整理は、ポータルで設定を追うときにもそのまま役立ちます。

## 4. 設計の重要ポイント（PDFの「ポイント」）

### 4.1 ポイント1: ホスト名の保持（Host name preservation）

- フロント（カスタムドメイン）とバックエンド（App Service）で **同じカスタムドメインを使う**
- Application Gateway のバックエンド設定で **ホスト名を書き換えない**

これを崩すと、認証時のリダイレクトURL（Entra ID など）が、**\*.azurewebsites.net** 側で生成されてしまい、

Entra ID 側に登録したリダイレクトURLと不一致でログイン失敗になりやすい、という説明でした。

#### Microsoft Learn での整合性

- 「リバースプロキシ前段では、元のホスト名を保持するべき」というガイダンスがあり、ホスト名不一致で **redirect/cookie/URL** が壊れる問題が整理されています。

補足（実装上の落とし穴）

- Application Gateway 側で「バックエンドのターゲットを \*.azurewebsites.net にしておき、Host を上書きする」などの設定にすると、Easy Auth のリダイレクトや Cookie のドメイン整合が崩れやすくなります。
- 正常性プローブは“受信リクエストの文脈外”で送られるため、**プローブ側で Host を明示しない**と、意図しないホストでバックエンドに届くことがあります。

## 4.2 ポイント2: Easy Auth と正常性プローブ（401問題）

- Application Gateway の正常性プローブは認証情報を持たないため、Easy Auth が有効だと 401 になりがち
- 解決策として、
  - 専用の **Health Check エンドポイント（例: /healthz）** を用意し
  - そのパスを **Easy Auth の認証対象から除外**する

PDFでは、authsettingsV2 を az rest で取得→ auth-settings.json を編集→ PUT で反映、という手順例が載っています。

併せて、リダイレクトFQDNの整合のために httpSettings.forwardProxy を Custom + X-ORIGINAL-HOST にする例が提示されています。

### Microsoft Learn での整合性

- App Service + Application Gateway 統合の注意点として、Easy Auth が「元のホスト名を知らない」問題が説明され、X-Original-Host を使う構成例が提示されています。
- また、Application Gateway のプローブは資格情報を送れないため、401 になるなら「401 を許可する」「認証不要パスを叩く」などの対処が必要、という趣旨の記載があります。

図にすると、Easy Auth が絡むときの“壊れやすいところ”はここです。

```
sequenceDiagram
    autonumber
    participant B as Browser
    participant DNS as DNS
    participant AG as Application Gateway
    participant AS as App Service (Easy Auth)
    participant IDP as Entra ID

    B->>DNS: demo.example.com を解決
    DNS-->>B: (Public) AppGW Public IP
    B->>AG: HTTPS GET / (Host: demo.example.com)
    AG->>AS: HTTPS GET / (Host: demo.example.com)
    AS-->>AG: 302 Redirect to Entra ID (login)
    AG-->>B: 302 Redirect
    B->>IDP: 認証
    IDP-->>B: 302 Redirect back (https://demo.example.com/...)
    B->>AG: 認証後アクセス
    AG->>AS: (Host を保持して転送)
    AS-->>AG: 200 OK
    AG-->>B: 200 OK
```

Note over AG,AS: Host が保持されない/不一致だと Redirect URI や Cookie が不整合になりやすい

Note over AG,AS: Probe は認証できないため /healthz 等の認証除外が必要

## 5. 手順まとめ（PDFの手順をそのまま実行可能な形に整理）

PDFの「設定の概要」は大きく4ブロックです。

### 5.1 App Service 証明書の作成

- App Service 証明書（購入/作成）
- Key Vault に格納
- ドメイン検証（PDFでは手動検証、DNS TXT を推奨）
- 自動更新（制約がなければ有効推奨）

補足（検証で重要）

- App Service 証明書が利用する Key Vault は、現時点で **Vault access policy** モデルが前提（RBACモデルではない）

### 5.2 Web App（App Service）側の設定

#### 1. 証明書のインポート

- Web App → Certificates → Bring your own certificates (.pfx)
- ソース: App Service 証明書のインポート

#### 2. カスタムドメイン登録

- Web App → カスタム ドメイン
- ドメイン検証
  - PDFでは段階的検証として CNAME も追加しておく旨が記載

#### 3. 証明書バインド

- 登録したカスタムドメインに、証明書をバインド

補足（運用観点）

- Key Vault 参照の証明書を App Service にバインドしている場合、証明書更新の“反映タイミング”がずれることがあります。  
Learn の記述どおり、既定では 24 時間内に自動同期され、必要ならポータルの **Sync** で手動同期します。

### 5.3 Application Gateway の設定

#### 1. HTTPS リスナー

- HTTPS/443 のリスナーを作り、証明書を設定

- PDFでは「ポータル既定だと App Service 証明書が表示されない」前提で、Application Gateway の managed identity 付与と、Key Vault シークレット読み取り許可が必要と説明

補足（ここが一番詰まりやすい）

- Application Gateway が Key Vault から証明書を読むには、
  - Application Gateway の **managed identity (MI)** を有効化
  - Key Vault 側で MI に対して **secrets の Get / List** 相当の権限を付与が最低限の要件になります。
- Key Vault に Firewall / Private Endpoint を設定している場合、Application Gateway から Key Vault の名前解決（DNS）と到達性が成立していないと取得に失敗します。

## 2. バックエンド設定（HTTPS）

- バックエンドプロトコル: HTTPS
- バックエンドポート: 443
- ホスト名オーバーライド: しない（ホスト名保持）

補足（バックエンドが Private Endpoint のとき）

- バックエンドプールを **FQDN** で登録する場合、Application Gateway は DNS 解決に依存します。Private DNS のリンク後に設定した方が安全で、後追いで直した場合は DNS キャッシュ問題に当たりやすくなります。

## 3. カスタムプローブ（正常性プローブ）

- HTTPS
- Host は（原則）カスタムドメイン
- Path は **/healthz** 等の「Easy Auth 除外パス」

補足（プローブ設計の最小要件）

- まずは「認証不要で 200 を返すパス」を 1 つ用意するのが最も確実です。
- それが難しい場合は、プローブの許容ステータス（例: 401 を許可）で回避できるケースもありますが、  
“本当に正常か” の判定が弱くなるので優先度は下がります。

## 4. ルーティング規則

- リスナー → バックエンドプール → バックエンド設定 の紐付け

## 5.4 DNS（Split-horizon を前提）

狙いは「外からは AppGW の Public IP に解決」「内からは Private Endpoint の Private IP に解決」です。

- パブリックDNS:
  - カスタムドメイン（例: **demo.example.com**）の A レコード → Application Gateway の Public IP
- プライベートDNS:

- 同じカスタムドメイン（例: [demo.example.com](https://demo.example.com)）の A レコード → App Service Private Endpoint の Private IP
- 対象 VNet に Private DNS ゾーンをリンク

名前解決だけに絞って図示すると次のとおりです。

```

flowchart TB
    subgraph Internet[外部 (Internet)]
        PUB[Public DNS zone]
        PUB -->|demo.example.com -> AppGW Public IP| AGPIP[AppGW Public IP]
    end

    subgraph InVNet[VNet 内 (内部)]
        PRV[Private DNS zone]
        PRV -->|demo.example.com -> Private Endpoint IP| PEIP[Private Endpoint IP]
    end

```

#### 運用メモ（PDFの注意点）

- Application Gateway は DNS 結果をキャッシュするため、バックエンドをFQDNで構成していて **後から DNS を更新 / Private DNS をリンク**した場合、stop/start による再起動が必要になることがある

#### 補足（証明書更新の“伝播”も別ループで動く）

- App Service（Key Vault 参照）の同期と、Application Gateway（Key Vault poll）の同期は別物なので、  
“証明書を更新したのに片側だけ反映された/されない” が起こりえます。  
ここも図にすると混乱しづらいです。

```

sequenceDiagram
    autonumber
    participant KV as Key Vault
    participant ASC as App Service Certificate
    participant AS as App Service
    participant AG as Application Gateway

    ASC->>KV: 新しい証明書バージョンを格納
    AS->>KV: (最大24h) Sync して証明書を取得
    KV-->>AS: 証明書を返す
    AG->>KV: (約4h間隔) 証明書をポーリング
    KV-->>AG: 新しい証明書を返す
    Note over AS,AG: 反映タイミングが異なるため、更新直後は状態が揃わないことがある

```

## 6. Microsoft Learn で確認できた「正しい／補足が必要」ポイント

PDFの記述は概ね妥当でした。特に重要な補足（Learn 側で明示されている事項）をまとめます。

- Application Gateway の Key Vault 証明書連携は **v2 SKU** が前提
- Key Vault 参照の証明書は、PFX（秘密鍵込み）で、Key Vault 上で **Enabled** 状態が必要
- Key Vault 証明書は **4時間間隔でポーリング**され、更新があれば自動ローテーションされる
- App Service 証明書の Key Vault モデルは（少なくとも購入～設定の流れでは）  
**Vault access policy のみサポート**という記載がある
- Easy Auth を使う場合、**X-Original-Host** を見てリダイレクトのホスト名を合わせる設計は Learn にも記載がある

---

## 7. 参考（Microsoft Learn / 重要箇所の抜粋）

- <https://learn.microsoft.com/azure/app-service/configure-ssl-app-service-certificate>
  - "Maintains the certificate in Azure Key Vault."
  - "Select ... Vault access policy. Currently, App Service certificates support only Key Vault access policies, not the role-based access control model."
  - "If you don't select Sync, App Service automatically syncs your certificate within 24 hours."
- <https://learn.microsoft.com/azure/application-gateway/key-vault-certs>
  - "This support is limited to the v2 SKU of Application Gateway."
  - "The instances poll Key Vault at four-hour intervals ... automatically rotated."
- <https://learn.microsoft.com/azure/application-gateway/renew-certificates>
  - "The instances poll Key Vault at four-hour intervals to retrieve a renewed version of the certificate ... automatically rotated."
- <https://learn.microsoft.com/azure/architecture/best-practices/host-name-preservation>
  - "We recommend that you preserve the original HTTP host name ... authentication can fail ..."
  - "Because health probes are sent outside the context of an incoming request ... create a custom health probe ... explicitly specify the host name."
- <https://learn.microsoft.com/azure/app-service/overview-app-gateway-integration>
  - "Application Gateway caches the DNS lookup results ... you might need to restart the application gateway if the DNS update or the link to an Azure private DNS zone happened after you configured the back-end pool."
  - "Application Gateway uses a header called X-Original-Host ... file-based configuration ..."