

# 2019 年度オンライン授業基盤サービス仕様書

## I 仕様書概要

### 1 件名

2019 年度オンライン授業基盤サービス 一式

### 2 概要

2019 年度に実施する放送大学学園(以下、「本学園」という。)のオンライン授業で用いる、パブリッククラウドを基盤としたオンライン授業基盤サービス(以下「本サービス」という。)の調達をおこなう。

本調達は、国立情報学研究所(以下、「NII」という。)との連携・協力推進に関する協定に基づいた調達であり、本サービスの一部は NII との共同研究のために利用するので留意すること。

### 3 詳細仕様

詳細については「II 詳細仕様」に示す。

### 4 一般的事項

4.1 サービス提供期間 2019 年 4 月 1 日 (月)～2020 年 3 月 31 日 (火)

4.2 秘密保持等

4.2.1 請負人は、本学園から開示された作業資料等の秘密情報(以下、「情報」という。)につき秘密を保持し、本学園の書面による事前の同意を得た場合を除きこれを第三者に開示または漏洩してはならない。また、請負人は、再委託先を選定した場合、本項と同様の守秘義務を負わせるものとし、その責任は自ら負うものとする。但し、次の各号のいずれかに該当する情報についてはこの限りではない。

(1) 本学園から開示を受ける前に公知であったか、または開示を受けた後請負人の責によらず公知となった情報

(2) 請負人が開示を受ける前に保有していたことを証明できる情報

(3) 請負人が独自に開発したことを証明できる情報

(4) 正当な権限を有する第三者から開示を受けた情報

4.2.2 請負人は、情報を本サービスのためにのみに使用し、他の目的に使用しないものとする。

4.2.3 請負人は、本サービス終了後、本学園から開示された情報などの処分を本学園の指示に従い実施するものとする。

4.3 注意事項

4.3.1 本サービスの提供にあたり、請負者は、本サービスの全部について、一括して第三者に請け負わせたり、再委託してはならない。また、サービスの一部を第三者に再委託する場合は、事前に本学園の承諾を得るものとする。なお、請負人は、再委託を行った場合の選任、監督等について、本学園に対して一切の責任を負うものとする。

4.3.2 本仕様に定めない事柄について疑義が生じた場合には、本学園と協議のうえ、これを定めるものとする。

## II 詳細仕様

### 1 前提条件

- 1.1 本サービスでは、SINET5 に接続されたパブリッククラウドを利用すること。
- 1.2 パブリッククラウド事業者は、以下のリストから選定すること。  
➤ [https://www.sinet.ad.jp/service\\_provider/service\\_providers\\_list](https://www.sinet.ad.jp/service_provider/service_providers_list)

### 2 基盤要件

#### 2.1 ネットワーク構成

本学園は、NII が提供する SINET5 回線を利用しインターネットアクセスを行っている。本学園とパブリッククラウド環境、パブリッククラウド環境からのインターネットアクセスについて、ネットワーク構成イメージを図1に示す。

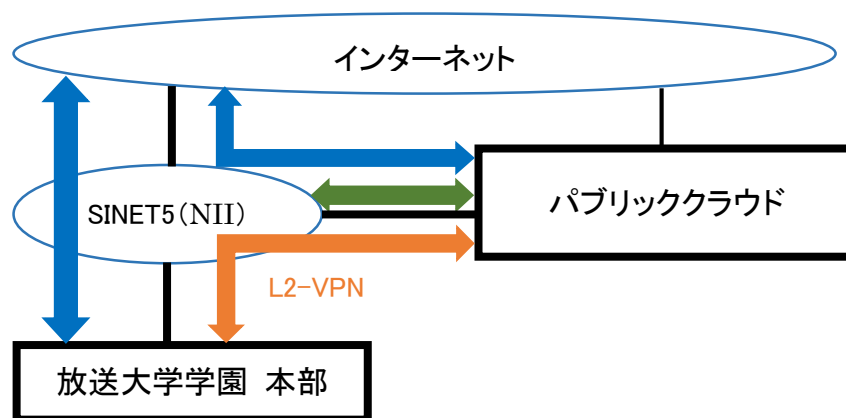


図 1 ネットワーク構成イメージ

#### (1) 本学園とパブリッククラウドの接続

- ① 本学園とパブリッククラウド間には L2-VPN で接続すること。
- ② 本学園からパブリッククラウドのサーバへ SSH でログインできること。
- ③ パブリッククラウドのサーバから本学園内に設置している共有ファイルサーバに、公開鍵を利用したセキュアな通信が可能となる環境を構築すること。
- ④ 本学園からパブリッククラウドまでのネットワークを監視する仕組みを、本学園内に設置している共有ファイルサーバ上に構築すること。監視によりネットワーク障害を検知した際は、本学園が指示する関係者へメールで通知すること。なお共有ファイルサーバは本学園内の複数システムで利用しているため、設定はサービスの停止を伴わないように実施すること。
- ⑤ パブリッククラウドのサーバから本学園内部のサービスであるメール送信サービスを利用できるようにネットワーク設計を実施すること。
- ⑥ パブリッククラウドのサーバから本学園内部のサービスである LDAP 検索サービスを利用できるようにネットワーク設計を実施すること。
- ⑦ L2-VPN を設定する際、本学園にて NII の SINET5 チームへの申請手続きが必要となる場合、申請に必要な L2-VPN 接続説明資料の作成を行い、本学園の申請手続きを支援すること。
- ⑧ 本学園とパブリッククラウド環境を接続するために本学園ネットワークの設定変更が必

要となる場合は、本学園および本学園基盤システムの保守運用業者と協議の上、本学園ネットワークの設定を実施すること。

(2) パブリッククラウドのインターネット公開

- ① パブリッククラウドで公開するサーバは、10Gbps 以上の帯域を有する回線でインターネットと接続すること。この際 SINET5 を経由する構成とすること。
- ② 実測値で 2.2Gbps 以上の帯域を利用したインターネット配信環境を実現すること。
- ③ 本サービスにおいて動作させるアプリケーションはストリーミング機能を有しており、ストリーミングに Adobe Media Server を利用する。このため Adobe Media Server を利用したストリーミング配信を可能とすること。

2.2 機器構成等

本サービスで使用するパブリッククラウドの構成イメージを図2に示す。

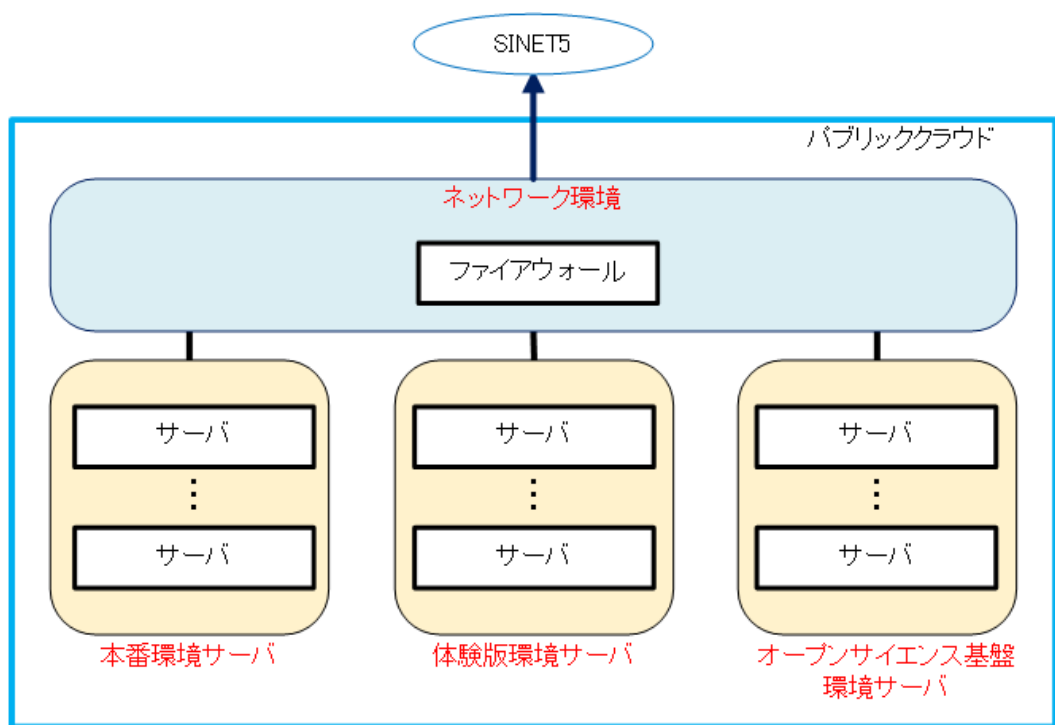


図 2 パブリッククラウド構成イメージ

(1) 共通

- ① グローバル IP アドレスとして、以下を利用できること。
  - ・ユーザーサービス用 :32IP アドレス
  - ・メンテナンス用 :16IP アドレス
- ② ネットワーク機器、サーバのすべてを 10Gbps 以上で接続すること。

(2) ネットワーク環境

- ① ユーザーサービス用とメンテナンス用(L2-VPN)のネットワークを用意すること。

- ② ファイアウォール装置の CPU は、インテル Xeon プロセッサ E5-2670 v3 同等以上の性能を有すること。
- ③ Inbound の通信については、ファイアウォール装置を経由すること。Outbound の通信については配信サーバでのストリーミング配信以外は、ファイアウォールを経由する構成とすること。
- ④ ファイアウォール装置については 10Gbps の NIC を 3 個以上、1Gbps の NIC を 2 個以上有し、冗長構成とすること。
- ⑤ メンテナンスのために、インターネットを経由したアクセスが行えるよう、ファイアウォール装置を設定すること。なお接続元は2つの IP アドレスを想定している。
- ⑥ メンテナンス拠点からインターネット経由で Web GUI によるファイアウォール設定が可能なこと。

### (3) 本番環境サーバ等

- ① すべてのサーバで 10Gbps の NIC を 2 ポート以上、1Gbps の NIC を 2 ポート以上用意すること。
- ② CPU は、インテル Xeon プロセッサ E5-2670 v3 同等以上の性能を有すること。
- ③ 配信サーバ(ストリーミングサーバ)の SINET5 回線向けのトラフィックについては、後述する負荷分散サーバ及びファイアウォールを経由しない DSR(Direct Server Return) 構成とすること。
- ④ 本学園よりコンテンツのアップロード、状況確認ができるように設定を実施すること。
- ⑤ ファイアウォール装置に本サービス期間中利用可能な UTM ライセンスを導入し、以下の機能を提供すること。
  - ・ファイアウォール
  - ・IPS
  - ・Web フィルタリング
  - ・スパイウェア対策

### (4) 試験環境サーバ等

#### 1) 体験版環境サーバ

- ① すべてのサーバで 10Gbps の NIC を 2 ポート以上、1Gbps の NIC を 2 ポート以上用意すること。
- ② CPU は、インテル Xeon プロセッサ E5-2670 v3 同等以上の性能を有すること。
- ③ 本学園よりコンテンツのアップロード、状況確認ができるように設定を実施すること。

#### 2) オープンサイエンス基盤環境サーバ

- ① すべてのサーバで 10Gbps の NIC を 2 ポート以上、1Gbps の NIC を 2 ポート以上用意すること。
- ② CPU は、インテル Xeon プロセッサ E5-2670 v3 同等以上の性能を有すること。
- ③ 本学園よりコンテンツのアップロード、状況確認ができるように設定を実施すること。

## 2.3 パブリッククラウドの必要資源

本サービスで利用するパブリッククラウドにおいて必要とするリソース一覧を表 1 に示す。表

1 に示すリソース以上のサービスを提供すること。

表 1 リソース一覧

No.	種別	サーバ	OS	Core (vCPU 数)	メモリ (GB)	HDD (GB)
1	本番環境	Reverse Proxy (nginx) マスタ	CentOS 7	2	2	50
2		Reverse Proxy (nginx) スレーブ	CentOS 7	2	2	50
3		負荷分散サーバ(LVS) マスタ	CentOS 7	2	2	50
4		負荷分散サーバ(LVS) スレーブ	CentOS 7	2	2	50
5		Web サーバ(Moodle) 1号機	CentOS 7	8	32	50
6		Web サーバ(Moodle) 2号機	CentOS 7	8	32	50
7		Web サーバ(Moodle) 3号機	CentOS 7	8	32	50
8		DB サーバ マスタ	CentOS 7	8	32	300
9		DB サーバ スレーブ	CentOS 7	8	32	300
10		配信サーバ 1号機	CentOS 6	4	32	50
11		配信サーバ 2号機	CentOS 6	4	32	50
12		ファイルサーバ	CentOS 7	8	16	2000
13		監視サーバ	CentOS 7	4	8	300
14		バックアップサーバ	CentOS 7	2	4	2000
15		ログ管理サーバ	CentOS 7	2	4	1000
16	体験版環境	Reverse Proxy (nginx)	CentOS 7	2	2	50
17		Web/DB サーバ	CentOS 7	4	16	50
18	オープンサ イェンス基 盤サーバ	Web サーバ(Moodle)	CentOS 7	4	32	50
19		DB サーバ	CentOS 7	4	16	50
20		配信サーバ	CentOS 6	2	16	50
21		ファイルサーバ	CentOS 7	8	16	1000
22		バックアップサーバ	CentOS 7	2	4	1000
23	NW 機器	ファイアウォール Active	-	2	4	50
24		ファイアウォール Standby	-	2	4	50
25	SINET 回線	10Gbps ベストエフォート	-	-	-	-

- ① 本学園と協議のうえ本サービスに関するネットワーク設計を行い、各サーバのネットワーク設定、ファイアウォール設定を実施すること。
- ② サーバには上記 OS をインストールしたものを用意すること。
- ③ 本学園より、アプリケーション、コンテンツ、データを提供するので、アプリケーション開発業者と協議の上、上記サーバに設定を実施し正常動作を確認すること。

#### 2.4 その他

- ① 本サービスの提供にあたり、平日 9:00-17:30 のサポート窓口を用意するものとする。ただし、障害発生時には 24 時間 365 日のサポートを実施すること。また、オンライン授業は 24 時間実施しており、本番環境サーバは 24 時間稼動する必要があることか

- ら、パブリッククラウド環境は、24 時間 365 日のサポート窓口を用意するものとする。
- ② サービス提供期間中、パブリッククラウド環境におけるインシデント(機器故障、攻撃による性能劣化等)が発生した際、本学園が指定する所定の機関と情報連携すること。
  - ③ ファイアウォールについてファームウェアのアップデートが発生した場合、本学園の許可を取り、本学園の指示のもとアップデートを実施すること。
  - ④ 本サービス提供期間中、ファイアウォール設定変更等の構成変更を依頼する場合があるため対応すること。ただし、大幅な変更が生じる場合は、費用を含めて別途協議する。
  - ⑤ 本サービスの提供にあたり、サービス開始前までに、以下の書類を電子媒体、およびファイリングされた印刷物として各 1 部提出すること。なお、電子媒体の種類、ファイルの形式、および記載事項については、本学園と協議のうえ、決定するものとする。
    - ・機器等構成書
    - ・設定作業報告書
  - ⑥ 本サービスの代金は、半期毎に支払うものとし、各半期終了後、本学園及び NII による検査に合格し、適法な請求書を受領後、本学園及び NII で定める会計規程等に基づき支払うものとする。

以上