

富山県立大学計算機センター
サーバシステム仕様書

平成 31 年 4 月
富山県立大学

仕様書目次

1	機能要件	1
2	サーバ等仕様	2
2-1	科学技術計算サーバ	2
2-2	仮想システムネットワークサーバ	2
2-3	バックアップサーバ	4
2-4	時刻サーバ	5
2-5	その他	5
3	機器の設置場所	5
4	その他の設置条件	5
5	成果品	6
6	付属品	6
7	納入条件	6
8	応札者の条件	6
9	保守	6
10	借入期間等	7
11	セキュリティ対策	7
12	業務従事者の選任等	7
13	継続リース（再リース）について	8
14	利用終了後のデータ消去及び取り外し	8
15	納入期限	8

富山県立大学 計算機センターサーバシステム仕様書

1 機能要件

(1) システム利用目的

① 教育

工学・看護系大学、大学院教育への情報環境の提供（プログラミング・システム開発、技術計算等を複数教室で同時実施）

② 研究

高速技術計算、統計処理、シミュレーション環境及びそれらに関わるシステム開発の支援、外部学術研究組織との共同研究支援

③ 業務

システム管理業務支援

(2) 利用者構成 約 3000 名

工学部学生：機械システム工学科（60名）×4学年

知能ロボット工学科（60名）×4学年

電子・情報工学科（80名）×4学年

環境・社会基盤工学科（55名）×4学年

生物工学科（40名）×4学年

医薬品工学科（35名）×4学年

看護学部学生：看護学科（120名）×4学年

大学院学生：機械システム工学専攻（前期17名）×2学年、（後期4名）×3学年

知能デザイン工学専攻（前期17名）×2学年、（後期4名）×3学年

情報システム工学専攻（前期17名）×2学年、（後期4名）×3学年

生物工学専攻（前期15名）×2学年、（後期4名）×3学年

環境工学専攻（前期12名）×2学年、（後期2名）×3学年

教員：約190名、事務職員：約60名、その他非常勤等：約100名

(3) キャンパス構成

射水校舎（主として工学部、工学部大学院で使用）

富山校舎（主として看護学部で使用）

(4) ネットワーク構成

（※下線：今回の調達機器に密に関わる部分）

射水校舎

- ・学内ルーティング（Brocade VDX6740 x4 L3 スイッチ機能を使用）

サブネットワーク（24ビット/22ビットマスク混在）×約50

DHCP リレーエージェント機能により DHCP サーバ に接続

- ・各サーバ、クライアント接続用エッジスイッチ 約60台 4,000ポート

日立金属 Apresia13200-48X（クライアント認証用 Dynamic VLAN スイッチ）×60

ネットワーク専用 RADIUS 経路で 認証サーバ に接続

（その他非認証）ApresiaLightGM110GT-SS ×10, ApresiaLightGM118GT-SS ×15

- ・無線 LAN アクセスポイント 約100台

- ・外部ルータ + 学外対応ファイアーウォール

- ・他、学内研究室、事務局等設置ルータ、スイッチ、ファイアーウォール

富山校舎

- ・学内ルーティングは、射水校舎 Brocade VDX6740 L3 スイッチ機能を併用

(射水校舎-富山校舎間 10Gbps 光ファイバー L2 接続)

- ・クライアント接続用エッジスイッチ 8 台 約 250 ポート
日立金属 Apresia13200-48X (クライアント認証用 Dynamic VLAN スイッチ) × 5
ネットワーク専用 RADIUS 経由で認証サーバに接続
その他非認証ハブスイッチ × 3
- ・無線 LAN アクセスポイント 29 台
- ・他、学内研究室、事務局等設置ルータ、スイッチ、ファイアーウォール

(5) クライアント構成 約 4, 0 0 0 台

射水校舎

- ・計算機センター内デスクトップ (AD ログイン認証、Windows 10 Education) 162 台
Linux 専用ノート PC (AD Kerberos 認証、Vine Linux OS) 15 台
ログオン認証及び利用者ファイル領域を NFS サーバに保存
- ・学生必携ノート PC (各社製品 Windows 仕様) 約 1, 600 台
有線 LAN 対応教室 10Gbps×2 幹線より、1Gbps×80 接続ポート 2 教室
1Gbps 幹線分岐 (50~100 接続ポート) 8 教室
その他、無線 LAN 接続
- ・学内研究室、事務局等設置 PC (ApresiaWeb 認証, MAC 認証併用) 約 1, 000 台

富山校舎

- ・情報処理室デスクトップ PC (AD ログイン認証、Windows 10 Education) 65 台
- ・学生必携ノート PC (各社製品 Windows 仕様、無線 LAN 接続) 約 500 台
- ・学内研究室、事務局等設置 PC 約 200 台

2 サーバ等仕様

2-1. 科学技術計算サーバ

1 式 (単体構成)

高速技術計算、統計処理、シミュレーション等に利用可能な計算処理基盤を提供する。アプリケーションソフトは、別途購入もしくは自主開発を想定する。現行システムと同等の独立ハードウェアとする。

- (1) 最新版の Red hat Linux 商用版 (OS 付属のシステム開発ツールを含む) を導入、動作確認すること。
- (2) CPU は Intel Xeon サーバ用プロセッサ安定版で、2.70GHz, 8Core 以上の性能を有すること。
- (3) 主記憶容量は、16GB 以上であること。
- (4) 学内 LAN との接続用ネットワークインタフェースは、10 Gbps イーサネットポート×1 以上であること。既存の Brocade VDX6740 に 10Gbps 接続すること。同接続 SFP モジュール・ケーブルを本調達に含めること
- (5) 内蔵補助記憶は、ホットプラグ対応 15000rpm SAS HDD/SSD 実利用領域 2 TB 以上、RAID6 構成相当であること。同装置にシステム、一時ファイル、ユーザホーム領域が確保されること。
- (6) 利用者 1, 500 名を対象とするログイン環境 (認証は、2-2-3 Active Directory と連携。現行では Microsoft SFU (Services for UNIX) を使用しているが、System Security Services Daemon (SSSD) が望ましい) であること。各ユーザホーム領域は、Linux ノート PC 向けに NFS サーバ機能を有すること。
- (7) OS・セキュリティ導入等一般設定及びログイン環境設定後、納品されること。別途調達のアプリケーションソフト導入及びユーザデータ移行は、本学各担当者が行う。
- (8) 電源及び冷却ファンは冗長化されており、ホットプラグ対応であること。
- (9) 無瞬停型 UPS 接続を有し、5 分以上の停電発生時には、安全に自動停止すること。
- (10) 障害検知及び障害予兆検知機能を有すること。

2-2. 仮想システムネットワークサーバ

1 式 (物理 2 台構成)

後述のネットワークサーバ機能を、以下の性能を有する 2 台の物理サーバに集約するものとする

- (1) 商用版最新 VMware 社仮想化制御システムを導入し、物理サーバ 2 台で可用性を確保すること。
- (2) 物理サーバ CPU は Intel Xeon サーバ用プロセッサ安定版で、54 Core/サーバ以上を有すること。なお本 Core 数は、実 Core を指し、ハイパースレッド数ではなく、ソケット数は問わない。
- (3) 物理サーバ主記憶容量は、138 GB/サーバ 以上であること。
- (4) 仮想化制御システムを収容するための物理サーバ個別内蔵補助記憶は、ホットプラグ対応 15000rpm SAS HDD/SSD 396 GB ×2/サーバ 以上、RAID1 構成であること。
- (5) 物理サーバの学内 LAN との接続用ネットワークインタフェースは、10Gbps×2/物理サーバ 以上であること。既存の Brocade VDX6740 10GBASE-SR ポートに冗長化構成で接続すること。直接接続が適切と判断できない場合、サーバ接続用 10Gbps イーサネットスイッチ (ファブリック内蔵可) を介する方式でも良いが、同スイッチを調達に含めること。
- (6) 片側物理サーバ障害時でも自動でのサービス継続に対応した VMware-HA 機能、及び無停止保守に対応したホットマイグレーション機能を有すること。
- (7) 上記ホットマイグレーションに対応し、両物理サーバで共用されるストレージ機能 (Storage vMotion) を含めること。ホットプラグ対応 15000rpm SAS HDD/SSD により、RAID6 構成相当、実利用領域 9 TB 以上であること。
- (8) 物理サーバ管理用として、VMware V-Center Server (Platform Services Controller 含む) 仮想サーバをシステム内に含めること。本仕様内の物理サーバ 2 台、全仮想サーバの管理に対応すること。管理操作のための、ディスプレイ、キーボード、マウスを備えること。
- (9) 物理サーバの電源及び冷却ファンは冗長化されており、ホットプラグ対応であること。
- (10) 無瞬停型 UPS 接続を有し、5 分以上の停電発生時には、仮想サーバでの各サービスを含め、安全に自動停止すること。復電時には自動でサービスが再開されること。
- (11) 障害検知及び障害予兆検知機能を有すること。

仮想化で対応するシステム (以下「ゲスト」と称す) に要求される個別性能、移行条件は以下の通りである。2-2-3, 2-2-4 の機能は、片側物理サーバ・仮想環境の故障や保守停止時にもサービス停止が無いよう、複数台構成による十分な可用性が考慮されていること。ゲスト OS は基本 Windows Server 最新安定版 (2016 以降, Enterprise DataCenter 版) もしくは Linux 安定版とし、不必要機能の停止やアクセス制限等セキュリティ設定、動作確認を含めて、本調達とする。動作性能が保障されるならば、他 OS の採用でも良い。また一部は、仮想環境に含ませずに、専用アプライアンスの使用でも良い。

2-2-1. DNS サーバ機能

5 ゲスト (各 2 Core, 4GB メモリ, 84GB HDD を割当)

権威サーバ (プライマリ)、同 (セカンダリ)、学内向けキャッシュ×2、データ構築用マスター 4 式 (各 2 Core, 4GB メモリを割当) での構成とし、現行 (CentOS 6, BIND9.8.2) での同等運用環境を移行するものとする。ただし、納品時点での最新 OS、BIND に更新が施され、動作確認されていること。

2-2-2. DHCP サーバ機能

1 ゲスト (2 Core, 4GB メモリ, 84GB HDD を割当)

現行 (CentOS 6, isc-dhcpd-4.1.1) での同等運用環境を移行するものとする。ただし、納品時点での最新 OS、dhcpd に更新が施され、動作確認されていること。

2-2-3. Active Directory サーバ機能

2 ゲスト (各 2 Core, 4GB メモリ, 113GB HDD を割当)

射水校舎計算機センター、富山校舎情報処理室設置 Windows10 クライアント PC での利用者ログイン認証機能を提供するとともに、科学技術計算サーバ (2-1) 並びに図書館システム等他システムの Kerberos, LDAP 認証に対応すること。既存の Office365 環境との認証連携 (既設 Office365 Azure Connector 別紙参照) があること。現行 Windows Server 2012 (フォレストレベル 2003) より、Windows Server 2016 以降 (最新フォレストレベル) への設定・データを含めての移行と動作確認を本調達とする。

- 2-2-4. 認証用 Radius(NPS) 2 ゲスト (各 2 Core, 4GB メモリ, 113GB HDD を割当)
 既設 Apresia 認証スイッチでのネットワーク利用認証に用いる利用者情報 (ID, パスワード, 所属 VLAN) を、2-2-3 AD サーバと連携して供給するものとする。本サーバへの連携用 AD 機能の導入方式としても良い。Windows Server 2012 より、Windows Server 2016 以降への設定・データを含めての移行、動作確認を本調達とする。
- 2-2-5. 学内 Web サーバ機能 1 ゲスト (2 Core, 4GB メモリ, 84GB HDD を割当)
 学内限定の http, https サーバ環境とし、現行 (CentOS 6、apache httpd) での同等運用環境を移行するものとする。ただし、納品時点での最新 OS、httpd に更新が施され、動作確認されていること。パブリック SSL 証明書を添付し、リース期間内で有効性が継続すること。なお、Web コンテンツの移行は本調達外とし、本学各担当者で行う。
- 2-2-6. 共用ファイルサーバ機能 1 ゲスト (4 Core, 16GB メモリ, 1, 310GB HDD を割当)
 データ配布等に使用する。2-2-3.Active Directory サーバの認証機能と連携させ、学内の任意の利用者自身でデータ登録・編集可能であること。実利用容量 1TB であること。Windows Server 2016 以降でのファイルサーバ機能初期設定、動作確認を本調達とし、コンテンツの移行は本学各担当者で行う。
- 2-2-7. ライセンスサーバ機能 2 ゲスト (各 2 Core, 4GB メモリ, 84GB HDD を割当)
 有償アプリケーション用オンラインライセンス管理機能を提供する。現行 (Windows Server 2012 及び RedHat Enterprise Linux Server 6.10 使用) での同等運用環境を移行するものとする。ただし、納品時点での最新 OS に更新が施され、動作確認されていること。管理されるライセンス個別設定は本調達外とし、本学で設定するものとする。
- 2-2-8. ログ集約サーバ機能 2 ゲスト (各 2 Core, 4GB メモリ, 1024GB HDD を割当)
 Windows 系システム及び Linux 系システムの動作ログ (各 1TB 計 2TB) の集約用とする。現行 (Windows Server 2012 + WinSyslog 12.0 Enterprise 版及び CentOS 6 + 標準 Syslog 使用) での同等運用環境を移行 (旧データの移行は無し) するものとする。ただし、納品時点での最新 OS、管理ソフトに更新が施され、動作確認されていること。WinSyslog Enterprise 最新版は本調達に含む。
- 2-2-9. ウイルス対策ソフト管理サーバ機能 5 ゲスト (各 2Core, 4GB メモリ, 680GB HDD を割当)
 現行のウイルスバスター組織版 (Windows 用 5 世代、別発注) の管理に用いる。現行 (Windows Server 2012) での同等運用環境を移行するものとする。ただし、納品時点での最新 OS に更新が施され、動作確認されていること。パブリック SSL 証明書を添付し、リース期間内で有効性が継続すること。ウイルスバスター関連ソフト導入は本学が行う。
- 2-2-10. 無線 LAN アクセス認証サーバ領域 2 4 ゲスト (各 4 2 Core, 8 4 GB メモリ, 200 100 GB HDD を割当)
 本学新棟開設に伴う無線 LAN アクセスポイントでの利用認証用サーバ領域を事前に確保する。内 2 ゲストを Windows Server 2016 以降での認証用 Radius(AD, NPS) の標準セットアップ、他 2 ゲストは最新 RedHat Linux OS の標準セットアップ (サーバ対応構成)、動作確認までを本調達に含める。パブリック SSL 証明書 2 式を添付し、リース期間内で有効性が継続すること。

2-3. バックアップサーバ 1 式

本調達での各システムのデータバックアップに使用する。

- (1) SATA HDD もしくは自動化テープ装置によるバックアップが可能なこと。
- (2) 当初必要なバックアップメディアが添付されること。
- (3) 日ごとの差分および週ごとの 2 世代フルバックアップが可能 20TB 以上のバックアップ容量を有すること。圧縮でも可とする。容量超過時にも停止することが無いよう自動ローテーション機能等を設定すること。
- (4) 電源及び冷却ファンは冗長化されており、ホットプラグ対応であること。
- (5) 無瞬停型 UPS 接続を有し、5 分以上の停電発生時には、安全に自動停止すること。
- (6) 障害検知及び障害予兆検知機能を有すること。

2-4. 時刻サーバ

1 式

- (1) GPS (衛星電波 L1 帯/準天頂衛星電波 L1 帯)を参照するハードウェア型時刻サーバ(NTP サーバ)であり、同期精度±1ms 以内、NTPv3/v4, SNTPv3/v4 プロトコル、100BASE-TX インタフェースの規格を有し、本学ネットワーク内で動作すること。
- (2) 屋外対応 (IP44 相当) GPS アンテナを備え、そのアンテナの設置およびアンテナと時刻サーバとの接続を行うこと。既設配線経路 45m が既設である。

2-5. その他

- (1) 導入する機器は、既設ラック (19 インチ 42U 標準型 奥行 900mm 床固定済み 全棚利用可) に収容するものとする。ラックに入りきらない場合は、納入者がラックを別途導入するものとする。
- (2) 個別または集合の無瞬停型 UPS を付属させること。なお、借入期間中のバッテリー等の消耗性機材は交換不要であるか無償交換であること。
- (3) サーバ室及びサーバ室隣室の管理室に設置するリモート管理作業用デスクトップ P C (Core i7 以上、メモリ 16GB 以上、SSD/HDD 2TB 程度、1GB イーサ、27 インチディスプレイ、キーボード、マウス付、Windows 基本ライセンスを含む) を 5 式以上付加すること。納品動作確認後、本学所有 Windows アップグレードライセンス (Windows 10 Education) の適用以降を、本学担当者により実施する予定である。

3 機器の設置場所

富山県立大学計算機センター棟 2 階サーバ室

4 その他の設置条件

- (1) システムを構成する機器類の設置 (搬入、調整を含む) は納入者が行うこと。
- (2) 仕様を満たすための設定は納入者が行うこと。
- (3) システムを構成する機器間の接続及び本学ネットワークへの接続は、納入者が行うこと。また、本学ネットワークへの接続に必要な導入機器の設定は納入者が行うこと。これら接続や設定に必要な器具類は、納入者が用意するものとする。
- (4) システムの導入に際し、本学の業務に支障をきたさないこと。導入作業のために業務停止が必要な場合は、本学と協議すること。また、現システムとの切り替えに伴う停止期間は最短にとどめること。
- (5) システム導入の際は、既設の施設内空間、空調の物理的環境で行うこと。造作に変更を加える必要がある場合は、本学と協議の上、納入者の負担で行うこと。
- (6) 電源工事が必要な場合は、本学と協議の上、納入者の負担で行うこと。
- (7) システムの導入後、システムとして問題なく動作することを確認すること。不備が判明した場合は、納入者の責任で修正を行うこと。また、動作確認後、速やかに確認結果を提出すること。
- (8) システムは全て新品で提供すること。
- (9) アフターサポートの面から、県内もしくは近隣に販売拠点やサービス拠点が存在するメーカーの製品であること。
- (10) 納入場所への運搬、据付け、接続等、本システムが正常に作動するために必要な事項をすべて行い、各種設定事項をドキュメント化し、納入時において本システムのすべての機能が正確かつ完全に作動し、直ちに使用可能な状態で納入すること。
- (11) サーバラックを別途導入する場合は、耐震工事を実施し、調達機器については、全てラック内に収納し、転倒や、転落防止装置等の措置を講じること。
- (12) 仕様に定めない事項については、本学職員と十分協議し、円滑な作業の遂行に努めること。
- (13) システム設置完了後、仕様に定めた性能であることを、本学職員立ち会いのもとで確認後、検収する。

5 成果品

成果品として次のものを提供することとし、書面及び電子データの両方で提供すること。

- | | |
|---------------|----|
| (1) 基本設計書 | 一式 |
| (2) 各種設定一覧 | 一式 |
| (3) 作業手順書 | 一式 |
| (4) 操作手順書 | 一式 |
| (5) ハードウェア構成図 | 一式 |
| (6) ラック構成図 | 一式 |
| (7) 配線図 | 一式 |
| (8) 更新計画書 | 一式 |
| (9) 試験結果等報告書 | 一式 |

6 付属品

仕様に記載の機器で必要となる付属品のほか、次のものを提供すること。なお、ソフトウェアのライセンスについては、ライセンス証の形態で提供すること。また、システム導入・構築に必要なケーブル類、付属品等の物品は、納入者の負担で提供すること。

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| (1) 各納入機器のハードウェアマニュアル(書籍版) | 2式 |
| (2) サーバにインストールしたソフトウェア
メディア | 各2式(ソフトウェア、バージョン毎) |
| ライセンス(取得ライセンス分) | 一式 |

7 納入条件

- (1) 本システムは平成32年1月6日より運用を開始する。
- (2) 設置機器等に対するシステム管理者用の運用マニュアル、障害時対応マニュアルを1部提供すること。また機器説明書等の書類を添付すること。
- (3) 全ての納入機器にステッカー等を用いて、機器名称、調達課名、納入業者及びリース期間を表示すること。
- (4) 各機器は、内訳ごとに新品かつ同一型式で納入すること。
- (5) ライセンス登録、設定、試験等システムが正常に動作するために必要な事項をすべて行い、納入時には、システムがすべての仕様を満足し、正確かつ完全に作動し、直ちに使用可能であること。

8 応札者の条件

過去5年間に、大学等高等教育機関(利用者数3,000名、クライアント5,000台程度以上の環境を有するもの)の全学利用サーバシステムと同じ、または類似システムの導入実績を有すること。なお、導入実績を有しない場合は、同等の能力を有することを証する書類を事前に提出し承認を受けること。

9 保守

- (1) 本システムにかかる、修理、部品提供等を検収後5年以上の期間にわたり行いうる体制があること。
- (2) 障害復旧のために必要な部品を、必要であることが判明してから12時間以内に確保することができること。(土曜日、日曜日、祝日、振替休日を除く)
- (3) 昼間時(午前8時30分から午後5時まで)に障害が発生した場合、通知してから概ね6時間以内に本学に到着し、復旧作業に着手することができること。(土曜日、日曜日、祝日、振替休日を除く)

く)

(4)夜間時又は土曜日、日曜日、祝日、振替休日において障害が発生した場合は、連絡先が確保されていること。

1 0 借入期間等

借入期間は、平成 32 年 1 月 1 日から平成 36 年 12 月 31 日（60 ヶ月の賃貸借）とする。なお、借入金額には設置、保守に係る費用を含むものとする。また、今回調達で納入するソフトウェアにかかるライセンス使用権は、リース期間終了後富山県立大学に帰属するものとする。

1 1 セキュリティ対策

11-1. 再委託の禁止等

(1)受注者は本仕様の業務を自ら行うものとし、他の者にその実施を委託し、又は請け負わせてはならない。ただし、あらかじめ本学から書面による承認を受けたときは、この限りではない。

(2)受注者は(1)のただし書の記載により、他の者に業務の実施を委託し、又は請け負わせたときは、その者に対し、11-2 および 11-3 の記載に準じた個人情報の保護及び秘密の保持に関する必要な措置を講じさせなければならない。

(3)受注者が(1)のただし書の記載により、他の者に業務の実施を委託し、または請け負わせたときは、当該業務に係る他の者の行為は、受注者の行為とみなす。

11-2. 個人情報の保護

受注者は、この契約による業務を実施するため個人情報を取り扱うにあたっては、別記「個人情報取扱特記事項」を遵守しなければならない。

11-3. 秘密の保持

(1)業務の実施上知り得た本学の秘密を他人に漏らし、または他の目的に使用してはならない。

(2)受注者は、業務の実施上取り扱う個人情報以外の秘密を含む情報についても、別記「個人情報取扱特記事項」の規定に準じて取り扱うものとする。

11-4. 誓約書の提出

(1)受注者は上記 11-2 および 11-3 に記載の内容について、別紙様式 1 による誓約書を作成のうえ本学あて提出するものとする。

(2)受注者は上記 11-2 および 11-3 に記載の内容について、全ての業務従事者に、別紙様式 2 による誓約書を提出させ、その写しを本学あて提出するものとする。

(3)上記(1)および(2)の記載は、上記 11-1 ただし書の記載により他の者に業務の実施を委託し、または請け負わせた場合においては、その者にも適用する。

1 2 業務従事者の選任等

(1)業務従事者の選任にあたっては、十分な知識、技能及び経験を有し、かつ、本調達を適切に実施することができると認められる技術者を選任するものとする。

(2)上記(1)の業務従事者のうちから、本調達に従事する責任者としてその実施に関する連絡及び確認を行う主任担当者をあらかじめ選任するものとする。

(3)前項の主任担当者を選任し、又は変更するときは、書面をもって本学に通知し、その承認

を受けるとする。

(4)主任担当者のほか、本調達の業務従事者を記載した一覧表を作成し、書面をもって本学に通知し、その承認を受けるとする。

1 3 継続リース（再リース）について

機器の全部又は一部の継続リース契約が月単位で可能なこと。

1 4 利用終了後のデータ消去及び取り外し

本調達機器の利用終了に当たり、次の作業を行うこと。

(1)本学内で機器内部の情報を完全に消去し、その結果について書面で報告すること。(消去方法については事前に本学と協議すること。)

(2)前項の確認を本学職員が行った後、本学指定の日に、ラックから取り外すこと。

1 5 納入期限

平成 31 年 12 月 27 日（金）

◎問合わせ先

富山県立大学事務局教務課情報研究係 担当：澤田

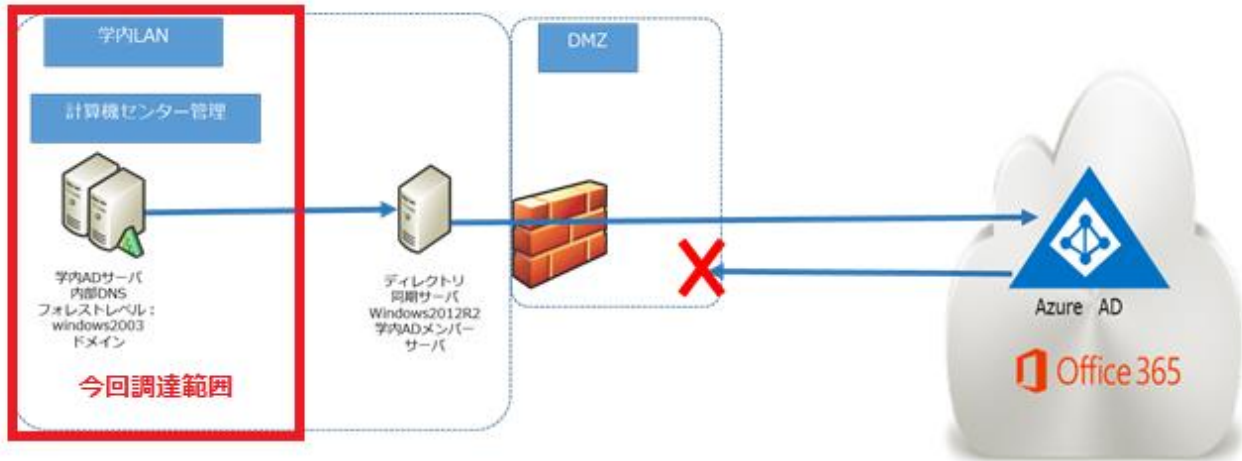
〒939-0398 富山県射水市黒河 5 1 8 0

TEL 0766-56-7500(1250)

FAX 0766-56-6182

E-mail k-sawada@pu-toyama.ac.jp

2-2-3. Active Directory サーバ機能 関係



- ADアカウントのmail属性と、Azure ADのアカウントを同期させます。
- Azure ADからの書き戻しは無効とします。