AX シリーズ
検疫ソリューションガイド
（NOSiDE®編）

for the Guaranteed Network

（第 2 版）

はじめに

本ガイドは、NTT データ先端技術株式会社製の NOSiDE Inventory Sub System 2009 と AX シリーズ（AX1200S / AX2400S / AX3600S）でサポートしている認証機能を用いた検疫ネットワークシステム構築のための技術情報をシステムエンジニアの方へ提供し、安全・安心な検疫システムの構築と安定稼動を目的として書かれています。

関連資料

AX シリーズ

- AX シリーズ製品マニュアル
- AX シリーズ認証ソリューションガイド

NOSiDE

- NOSiDE Inventory Sub System （インストール編）v1.19 対応版
- NOSiDE Inventory Sub System （管理画面）v1.19 対応版
- NOSiDE Inventory Sub System （操作画面）v1.19 対応版
- NOSiDE Inventory Sub System （エージェント運用編）v1.19 対応版
- NOSiDE Inventory Sub System 検疫環境構築手順書 v1.19 対応版

本資料使用上の注意事項

本資料に記載の内容は、弊社が特定の環境において基本動作を確認したものであり、機能・性能・信頼性についてあらゆる環境条件すべてにおいて保証するものではありません。弊社製品を用いたシステム構築の一助としていただくためのものとご理解いただけますようお願いいたします。

本資料作成時の OS ソフトウェアバージョンは特記の無い限り以下となっております。

AX1230S / AX1240S	Ver1.4.D / Ver2.1
AX2430S / AX3630S	Ver11.1A

本資料の内容は、改良のため予告なく変更する場合があります。

輸出時の注意

本資料を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法ならびに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

商標一覧

- NOSiDE は、株式会社 NTT データの登録商標です。
- Ethernet は、米国 Xerox Corp.の商品名称です。
- イーサネットは、富士ゼロックス（株）の商品名称です。
- Microsoft は、米国およびその他の国における米国 Microsoft Corp.の登録商標です。
- Windows は、米国およびその他の国における米国 Microsoft Corp. の登録商標です。
- そのほかの記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

使用機器一覧

- AX1240S (Ver2.1)
- AX3630S (Ver11.1A)
- AX2430S (Ver11.1A)
- Windows XP Professional SP2
- Windows Vista Ultinate SP1
- Windows Server 2003 SP2

使用ソフトウェア一覧

- NOSiDE Inventory Sub System 2009 (V1.19)
- Microsoft SQL Server 2005

使用ブラウザ

- Internet Explorer (Version6)
- Internet Explorer (Version7)

改定履歴

版数	rev.	日付	変更内容	変更箇所
初版	ー	2008.1.23	初版発行	ー
第 2 版	ー	2009.6.29	初版発行時からの AX シリーズのバージョンアップに伴い以下の機能を本ガイドに取り入れる ･URL リダイレクト機能 ･Web 認証画面入れ替え機能 ･Web 認証専用 IP アドレス	本ガイド全般
			AX と NOSiDE の連携に「1.2.2 特徴」を追加 「1.2.4 エージェント方式との連携」を追加 「1.2.5 IEEE802.1X 認証と連携した NOSiDE 検疫システム概要」を追加	1.2.2 1.2.3 1.2.4 1.2.5
			「2 章 サポート状況と収容条件」にて連携可能な認証方式一覧表を追加、最大認証端末の表を認証モードごとにまとめた 1 つの表に変更	2 章
			初版「3 章 検疫ネットワークの構築」を URL リダイレクト機能を用いた構成に変更し章のタイトルも 「3 章 システム構築例 1（固定 VLAN モード）」に変更	3 章
			「4 章 システム構築例 2（動的 VLAN モード）」を追加	4 章
			初版「4 章 注意事項と構築上のノウハウ」を 追加機能による見直しと変更を行い「7 章 注意事項」に変更	7 章
			「付録」のコンフィグレーションファイルの更新と Web 認証画面入れ替え用ファイル（login.html）の追加	付録

目次

1. NOSiDE 検疫概要

1.1 NOSiDE 検疫について

1.1.1 NOSiDE 検疫システムの概要

NOSiDE の検疫システムは、業務サーバへ接続する前に、ユーザ認証及びセキュリティ対策チェック、端末認証を行い、検疫通過した端末のみ業務サーバへ接続を許可します。セキュリティ基準を満たしていない場合は、ユーザのセキュリティ対策作業を支援します。

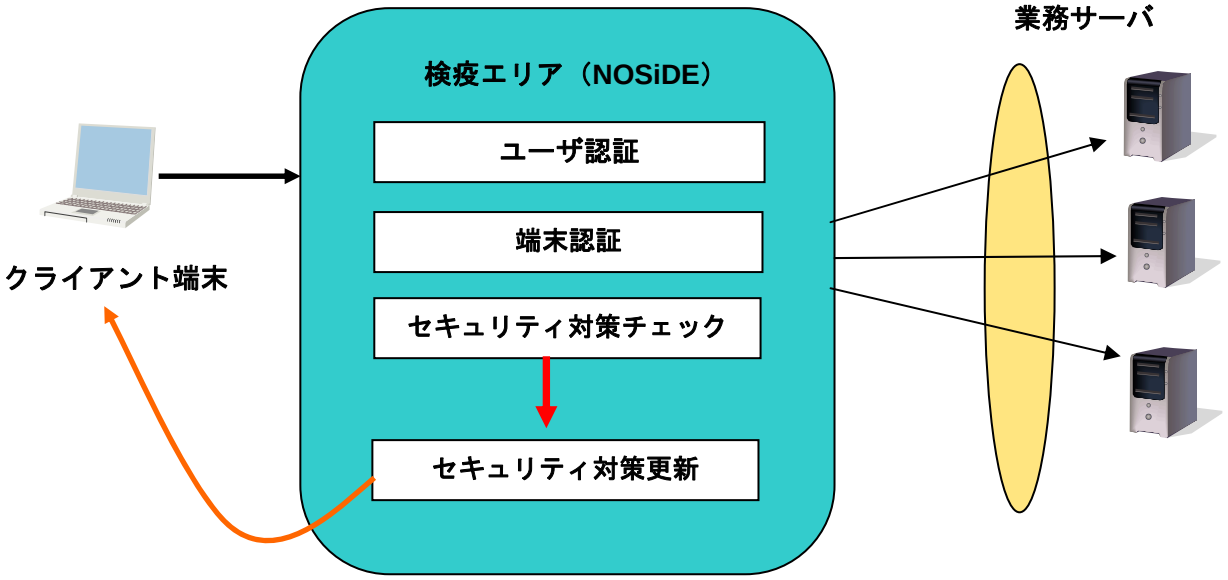


図 1.1-1 NOSiDE 検疫概要

1.1.2 NOSiDE でチェック可能な検疫項目

NOSiDE でチェックすることが出来る主な検疫項目を以下に示します。

表 1.1-1 NOSiDE の主な検疫項目一覧

項番	チェックポイント	詳細
1	OS パッチ適用チェック	期間を指定して警告、および切断
2	ウイルス対策	ソフトの導入状況、リアルタイム保護の有無、ウイルス定義ファイルの更新
3	禁止ソフトウェアチェック	Winny 等の禁止ソフトのチェック任意のソフトを検疫対象に登録可能
4	必須ソフトの導入チェック	任意のソフト導入チェックを登録可能
5	レジストリ診断	例）スクリーンセーバーのパスワードロックチェックなど
6	ファイル/フォルダ暗号化診断	例）マイドキュメントが暗号化（EFS）されていなければ接続されない。
7	登録済み MAC アドレスチェック	登録されていない MAC アドレスの場合接続拒否

注）上記検疫項目に関しては、Windows 系 OS の検疫項目です。詳細は NOSiDE マニュアルを参照下さい。

1.1.3 NOSiDE の検疫システムの種類について

NOSiDE 検疫システムは、以下の２つのネットワーク検疫をサポートしています。

（１） 検疫 LAN

社内 LAN 内で使用されるコンピュータや、持ち込み端末に対する検疫 LAN 機能、セキュリティ管理機能ならびに IT 資産管理機能が実現出来ます。

（２） 検疫 VPN

社外からのリモート VPN 接続するコンピュータに対する検疫 VPN を構築する事が出来ます。

本ガイドでは、NOSiDE と AX シリーズの認証機能を用いた検疫 LAN システムの構築と運用上の注意事項を解説します。

1.1.4 NOSiDE 検疫ネットワークへの端末接続方法

NOSiDE 検疫ネットワークへの端末接続方法を以下に示します。

（１） エージェント方式

あらかじめクライアント端末側に検疫 LAN システムの専用エージェントを導入し、自動的に検疫及びネットワーク接続する方式。

（２） エージェントレス方式

各ユーザが手動で NOSiDE 検疫サーバへ Web ブラウザを用いてログインし、検疫及びネットワーク接続する方式。

AX シリーズを用いた検疫ネットワーク構築に関しては、どちらの方式でも違いはありません。

1.1.5 NOSiDE 検疫対応クライアント

NOSiDE 検疫に対応しているクライアントを以下に示します。

表 1.1-2 NOSiDE 検疫対応クライアント

項番	プラットフォーム
1	・ Windows Vista, ・ Windows XP, ・ Winows 2000 SP4 以降 ・ Windows Server 2003(SP1，R2) ・ Windows Server 2008、x64 対応
2	Linux(カーネル 2.4.x～2.6.x,x86 互換 CPU 対応,RPM 対応)
3	Mac OS X Ver10.3.9/10.4.4～11/10.5.2～

エージェント方式のサポートや、検疫チェック可能な項目は各 OS ごとにサポート範囲が異なりますので、NOSiDE の製品情報を参照ください。

1.1.6 NOSiDE 検疫サーバに必要な役割とコンポーネント

NOSiDE 検疫ネットワークを構築するためには、以下の役割が必要になります。

- 検疫サーバ・・・・・・クライアント端末の検疫、資産情報の登録。
- RADIUS　・・・・・・認証リクエストの処理。
- ディレクトリサーバ・・認証時に参照するユーザデータベース。

各役割を実現するためにインストールする必要があるコンポーネントを以下の表に示します。

表 1.1-3 NOSiDE 検疫サーバに必要な役割とコンポーネント

項番	役割	プラットフォーム	コンポーネント種別	コンポーネント
1	検疫サーバ	Windows Server 2003 Windows Server 2008	NOSiDE コンポーネント	NOSiDE Inventory Sub System （管理画面）
2				NOSiDE Inventory Sub System （操作画面）
3			Windows Server 2003 Windows Server 2008 コンポーネント	IIS
4	データベースサーバ	Windows Server 2003 Windows Server 2008	NOSiDE コンポーネント	NOSiDE Inventory Sub System （データベース）
5			Microsoft SQL Server	Microsoft SQL Server 2005 及び Microsoft SQL Server 2008
6	RADIUS サーバ	Windows Server 2003 Windows Server 2008	NOSiDE コンポーネント	NOSiDE Inventory Sub System RADIUS（拡張モジュール）
7			Windows Server 2003 Windows Server 2008 コンポーネント	IAS(Windows Server 2003) NPS(Windows Server 2008)
8	ディレクトリサーバ	Windows Server 2003 Windows Server 2008	Windows Server 2003 Windows Server 2008 コンポーネント	ActiveDirectory

※本ガイドでは**表 1.1-3** に示すコンポーネントを 1 台の Windows Server 2003 にインストールし、Microsoft SQL Server には Microsoft SQL Server 2005 を使用した構築例を紹介しています。

また、ネットワーク環境により上記以外の役割（DHCPサーバ、DNSサーバ）を設置する必要があります。詳細は**3章システム構築例 1（固定VLANモード）**を参照して下さい。

※**表 1.1-3** 以外にも NOSiDE コンポーネントは存在しますが、本ガイドでは記載していません。
詳細につきましては NOSiDE のマニュアルを参照して下さい。

1.2 AX と NOSiDE の連携

1.2.1 検疫概要

NOSiDE を用いた検疫ネットワークでは、決められたセキュリティポリシーに応じてクライアント端末に対し、ネットワーク制御を実施します。例えばセキュリティポリシーに違反した端末は業務サーバに接続させない、ポリシー違反を修復した端末については業務サーバへのアクセス権を与える等のネットワーク制御を行います。

NOSiDE 検疫ネットワークでは、AX シリーズのサポートするネットワーク認証機能と NOSiDE 検疫サーバの連携により、このようなネットワーク制御を実現しています。

クライアント用 VLAN に接続された端末は、当初接続先を検疫用 VLAN に限定されます。接続制限を解除し、業務サーバに接続する為に NOSiDE 検疫サーバに接続し検疫のチェックを行います。

接続許可を受けたセキュリティ対策済みの端末のみ、自動的に AX シリーズのネットワーク認証を行い社内業務サーバへアクセス可能となります。

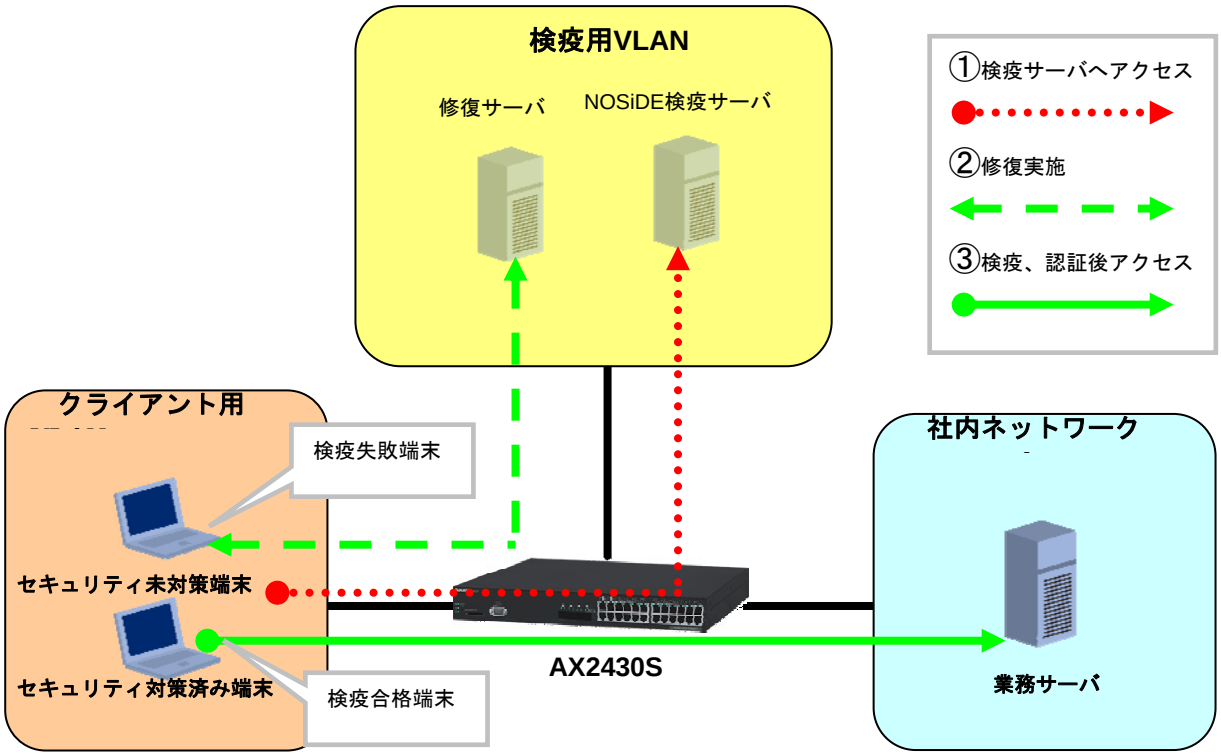


図 1.2-1 NOSiDE と AX を用いた検疫ネットワーク概要

1.2.2 特徴

AX シリーズのサポートする認証方式には Web 認証、IEEE802.1X 認証、MAC 認証があり、その中で Web 認証と IEEE802.1X 認証で NOSiDE 検疫システムと連携することが可能です。本ガイドでは推奨する認証方式として Web 認証方式を中心に記述しています。
以下に NOSiDE 検疫システムと AX シリーズの認証スイッチが連携した場合の特徴を示します。

（１） 導入環境に応じた認証モードの選択

AX シリーズがサポートする認証方式では端末が認証後に所属する VLAN に応じて以下 2 種類の認証モードが存在します。それぞれの認証モードにて NOSiDE 検疫システムと連携が可能なため、導入環境に応じた柔軟な検疫システムの構築が可能です。
本ガイドでは Web 認証方式にてそれぞれの認証モードを使用した構築例を示しています。

- **固定 VLAN モード**
  ポート単位に VLAN が固定に設定されたモードです。
  本モードの構築例は**3システム構築例 1（固定VLANモード）**を参照してください。

- **ダイナミック VLAN モード**
  ユーザー単位に所属する VLAN が動的に変化するモードです。
  本モードの構築例は**4システム構築例 2（ダイナミックVLANモード）**を参照してください。

（２） ブラウザ起動後すぐに NOSiDE 検疫サーバの検疫画面を表示

Web 認証と連携した場合、検疫前のクライアント端末はブラウザを起動すると自動的に NOSiDE サーバの検疫画面にリダイレクトされるため、管理者は検疫サーバのアドレスをユーザーに周知させる必要がなく、またユーザー側でも検疫サーバのアドレスを指定する必要がないためシステム全体の利便性が向上します。

なお**1.2.3Web認証と連携した検疫**にて本特徴をシーケンス図にて解説しています。

（３） MAC 認証を使用して検疫除外端末を認証する。

NOSiDE 検疫システムでは、クライアント端末の検疫チェックが実施されない限り通信を制限しています。検疫を行わない端末（以下検疫除外端末とする）を接続する方法としては NOSiDE の検疫サーバで認証許可ユーザーの設定と AX シリーズがサポートする MAC 認証の連携により本システム内で検疫除外端末を認証することが可能です。
これにより検疫チェックやブラウザによる Web 認証をサポートしていないプリンタ等の端末に関してもネットワーク認証を行うことが可能です。

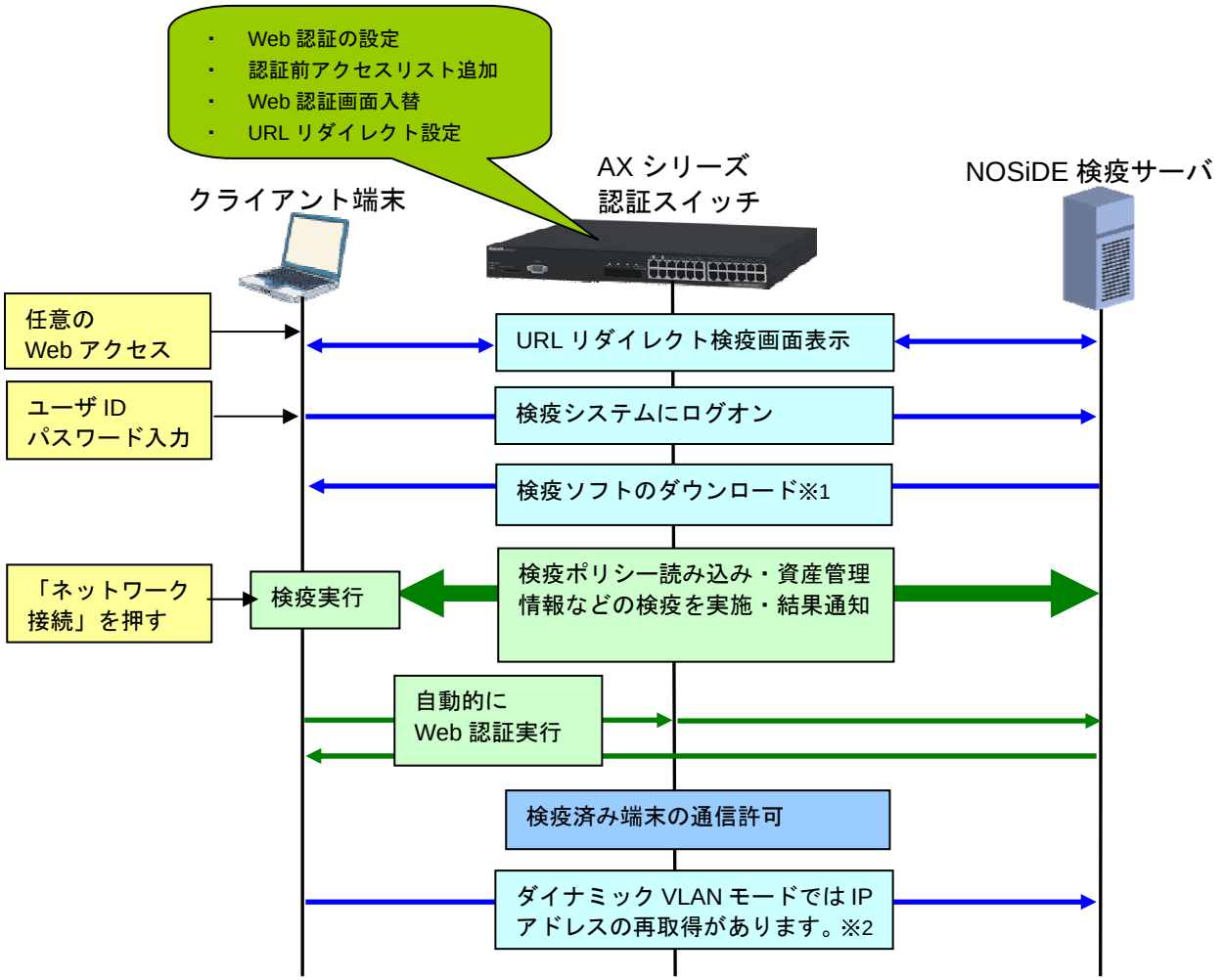
なお本システムでの検疫除外端末の設定方法は**3.3.6検疫除外端末の設定**を参照してください。

また別の方法として AX シリーズがサポートする「認証方式毎の RADIUS サーバ指定機能」を使用して MAC 認証専用の RADIUS サーバを別で用意することにより、NOSiDE 検疫サーバの設定は一切行わず検疫除外端末の MAC 認証による接続が可能となります。

1.2.3 Web 認証と連携した検疫シーケンス（エージェントレス方式）

Web 認証を用いた NOSiDE 検疫システムの検疫シーケンスを以下に示します。AX シリーズの Web 認証と NOSiDE 検疫システムを連携した場合、AX シリーズの URL リダイレクト機能と Web 認証画面入れ替え機能を使用して認証前のクライアント端末からの Web アクセスを NOSiDE の検疫画面にリダイレクトすることが出来ます。

クライアント端末は接続方法にエージェントレス方式を使用しています、クライアント端末ではブラウザを起動すると自動的に NOSiDE 検疫サーバにリダイレクトされ認証と検疫を実行します。

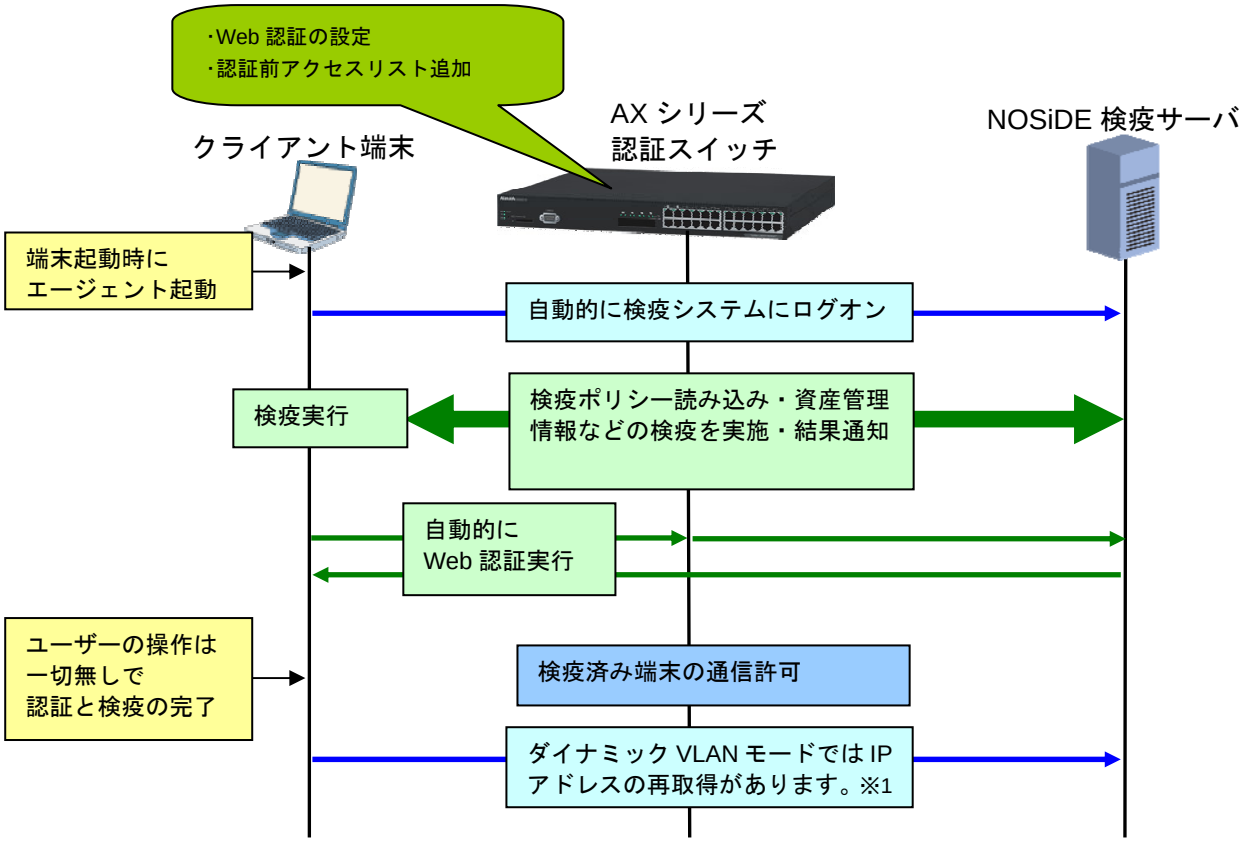


※1…検疫ソフトのダウンロードは初回のみで次回より省略可能
※2…ダイナミック VLAN モード使用時はクライアント端末の IP アドレス再取得が実施されます。

図 1.2-2 検疫シーケンス

1.2.4 Web 認証と連携した検疫シーケンス（エージェント方式）

クライアント端末に NOSiDE 検疫エージェントをインストールした場合、端末の認証と検疫はエージェントにより自動的に実行されます。ユーザーはエージェントの初期設定と検疫失敗時の修復操作以外には通常運用時の操作が全く無いため、検疫システムを意識することがありません。



※1…ダイナミック VLAN モード使用時はクライアント端末の IP アドレス再取得が実施されます。

図 1.2-3 エージェント使用時の検疫シーケンス

本ガイドにて5.2にてクライアント端末のエージェント初期設定例を示しています。

1.2.5 IEEE802.1X 認証と連携した NOSiDE 検疫システム概要

本ガイドでは構築例を示していませんが、認証方式として IEEE802.1X（ダイナミック VLAN）との連携も可能です。AX シリーズの IEEE802.1X 認証（ダイナミック VLAN モード）と NOSiDE 検疫システムの連係動作の概要を以下に示します。

本検疫システムでは、クライアント端末は認証と検疫の状態に応じて動的に所属 VLAN が変化します。その様子を以下順番に解説します。

①認証前

クライアント端末は認証スイッチに接続した時点で認証前 VLAN に所属しています。認証前 VLAN に所属しているクライアント端末は IEEE802.1X 認証に成功すると検疫 VLAN に移動します。（通常 IEEE8021.X 認証をシングルサインオンで構成した場合はクライアント端末起動時に自動的に完了するため、ユーザーは認証前 VLAN に所属している事を意識しません。）

②検疫前

検疫 VLAN に所属したクライアント端末は NOSiDE 検疫サーバに接続し検疫チェックを行います。セキュリティポリシーに準拠しない端末は修復サーバに接続してセキュリティ状態の修復を行います。なお認証前 VLAN と検疫 VLAN に所属するクライアント端末からの業務サーバ宛通信は認証スイッチのアクセスリストにより制限されています。

検疫チェックに成功したクライアント端末は NOSiDE 検疫サーバの指示により再度 IEEE802.1X 認証を実行します。この時 NOSiDE 検疫サーバと RADIUS サーバの連携により検疫チェックに成功したクライアント端末のみ通常 VLAN への所属を許可します。

③認証と検疫に成功

通常 VLAN に所属したクライアント端末は業務サーバとの通信が可能となります。また定期的に検疫チェックを行うことでセキュリティポリシーに違反したクライアント端末は自動的に検疫 VLAN に隔離されます。

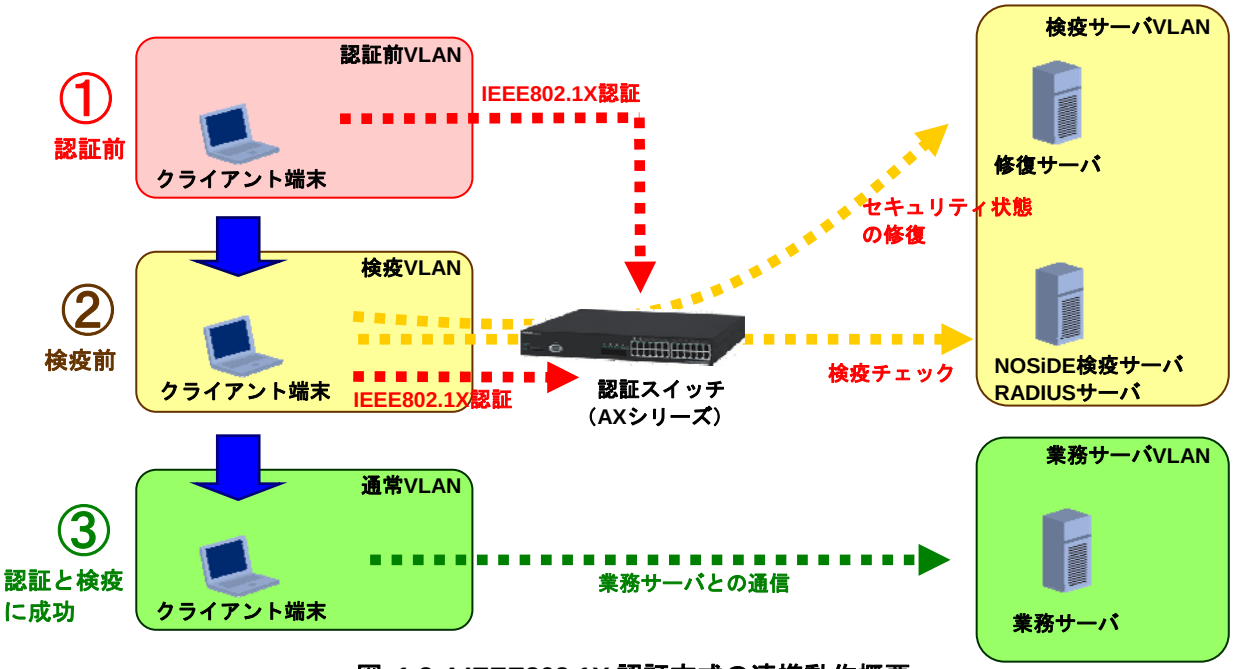


図 1.2-4 IEEE802.1X 認証方式の連携動作概要

- なお IEEE802.1X 認証方式にて構築する場合、AX シリーズの設定に関しては、「AX シリーズ認証ソリューションガイド」の「3.3 動的 VLAN モード」を参照して下さい。また NOSiDE 検疫サーバの設定に関しては、「NOSiDE Inventory Sub System 検疫環境構築手順書 v1.19 対応版」を参照してください。

2. サポート状況と収容条件

2.1 サポート状況

2.1.1 連携可能な認証方式一覧

NOSiDE の検疫システムと連携可能な AX シリーズの認証方式と認証モードの一覧を以下の表に示します。

表 2.1-1 連携可能な認証方式一覧

認証方式	認証モード	AX1230S	AX1240S	AX2400S AX3600S
IEEE802.1X 認証	固定 VLAN	―	―	―
	動的 VLAN	○	○	○
Web 認証	固定 VLAN	○	○	○
	動的 VLAN	○	○	○
MAC 認証	固定 VLAN	―	―	―
	動的 VLAN	―	―	―

(凡例) ―：連携不可、○：連携可能

2.2 収容条件

AX シリーズにて NOSiDE 検疫サーバと連携する際に関連する収容条件を以下に示します。

2.2.1 最大認証端末数

AX シリーズのサポートする各認証モードごとの最大認証端末数を以下に示します。

表 2.2-1 認証モードごとの最大認証端末数

認証モード	認証方式	AX1200S		AX2400S AX3600S	
固定 VLAN モード	IEEE802.1X 認証	64/ポート	合計 1024/装置	64/ポート	合計 1024/装置
		256/装置		256/VLAN	
	MAC 認証	1024/装置		1024/装置	
	Web 認証	1024/装置		1024/装置	
動的 VLAN モード	IEEE802.1X 認証	256/装置	合計 256/装置	256/装置(*1)	合計 256/装置 (*1)
	MAC 認証	256/装置		256/装置(*1)	
	Web 認証	256/装置		256/装置(*1)	

(凡例) ―：未サポート

(*1) AX3640S では 1024/装置となります

3. システム構築例 1（固定 VLAN モード）

3.1 検疫システムの構成

本章では、AX シリーズの Web 認証(固定 VLAN)方式を用いた NOSiDE 検疫システムの構築例を示します。

3.1.1 固定 VLAN モード導入シナリオ

本システムは、キャンパスネットワークへの導入を想定しています。
図 3.1-1 に示すキャンパスネットワークでは、教室毎に固定の VLAN を割り当て、教室単位にサーバアクセス制御を行います。
このようなネットワークに NOSiDE 検疫システムを導入する場合、AX の固定 VLAN モードを導入するのが最適です。各フロアに設置された AX の認証スイッチは、学部の教室ごとに対応するポートに対し、固定で VLAN を割り当てることができます。このため、クライアント端末を接続するポートごとに決められた VLAN に所属させることができます。
図 3.1-1 に示す構成では 2 つの学部の学生がそれぞれの教室からクライアント端末をネットワークに接続し、NOSiDE 検疫サーバによる検疫と AX の認証スイッチによるネットワーク認証を行った後、各学部の専用サーバにアクセスすることができるようになります。

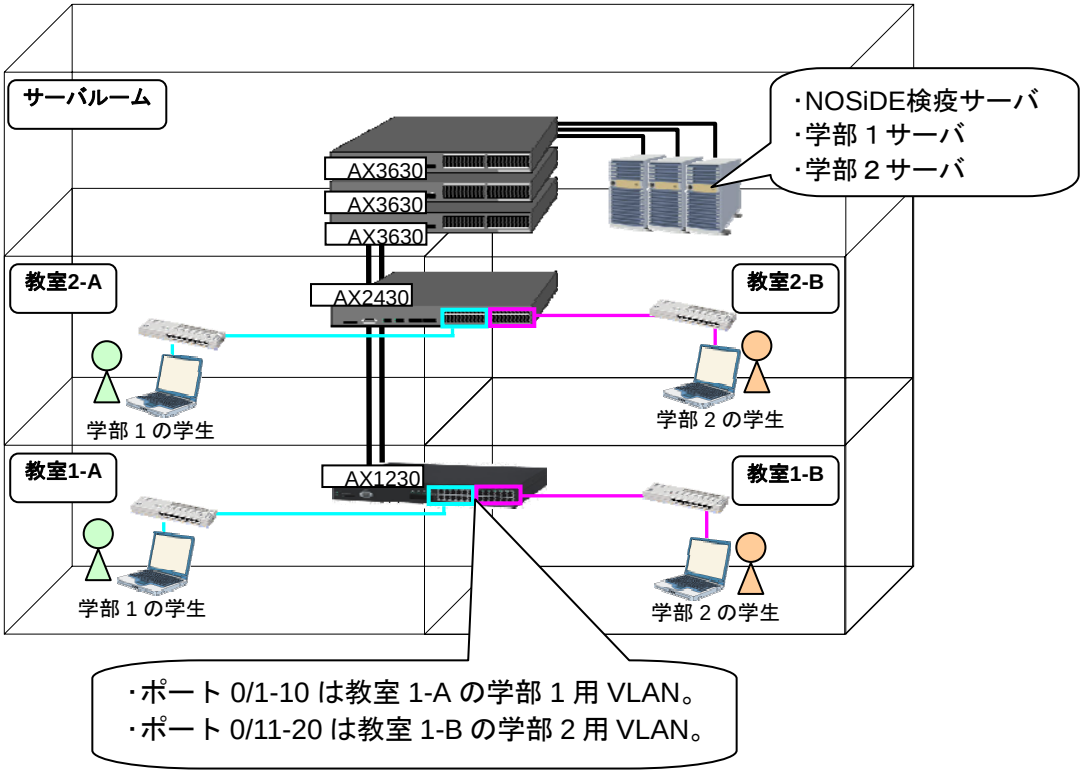


図 3.1-1 固定 VLAN モードシナリオ

3.1.2 検疫システム基本構成

以下に本章にて構築する検疫システムの基本的なネットワーク構成図と構成機器一覧表を示します。

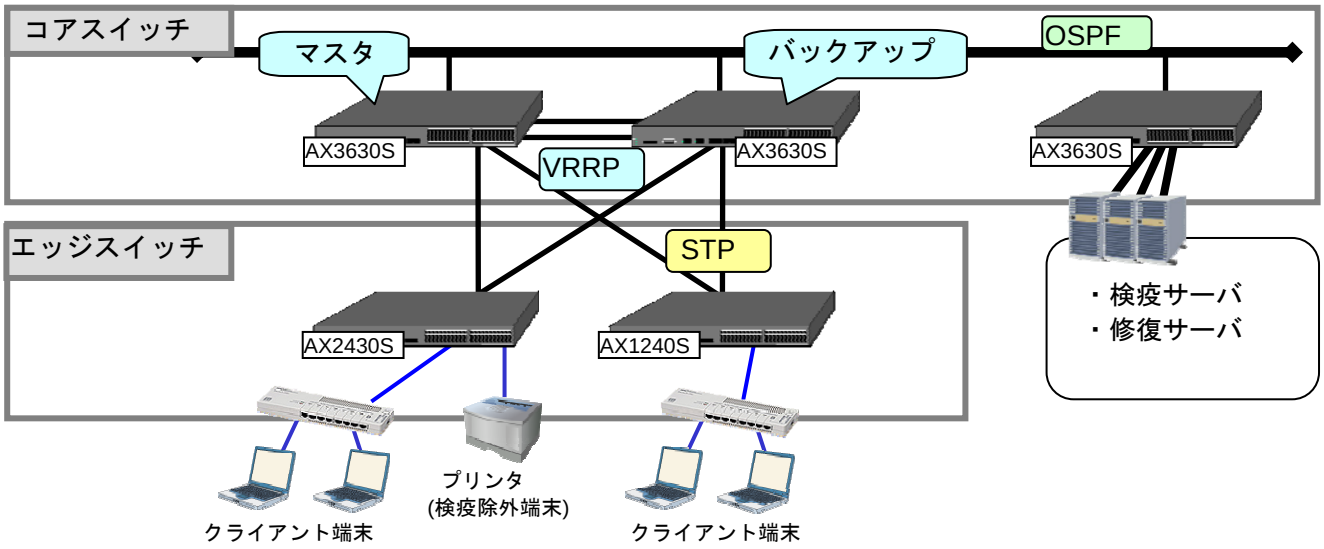


図 3.1-2 検疫システム基本構成

コアスイッチには AX3630S を配置し、VRRP を用いて装置を冗長化します。また、装置間はリンクアグリゲーションを用いて回線を冗長化します。検疫サーバおよび検疫により隔離された端末を治療する修復サーバは、コアスイッチ配下に接続します。コアスイッチ同士の経路交換には、OSPF 等のルーティングプロトコルを使用します。

エッジスイッチには認証スイッチとして動作する AX2430S と AX1240S を配置し、スパニングツリーを用いて冗長化します。

検疫を行う端末は、エッジスイッチに直接またはハブを介して接続します。IP アドレスに関してはコアスイッチ配下にある DHCP サーバより配布されます。なお本ガイドの構成では修復サーバに疎通確認用の PC を使用していますが、実環境では WSUS やセキュリティパッチ配布サーバなどを設置することを想定しています。

本ガイドで使用するサーバとクライアント端末を以下に示します。

表 3.1-1 サーバとクライアント一覧

検疫サーバ	クライアント端末
Windows Server 2003 •ActiveDirectory ドメインサービス •DNS サーバ •DHCP サーバ •Web サーバ(IIS) •RADIUS サーバ(IAS)	Windows XP Windows Vista
データベースサーバ(Microsoft SQL Server)	
NOSiDE 検疫サーバ	

3.1.3 ネットワーク構成図（詳細）

AX シリーズの Web 認証（固定 VLAN モード）と NOSiDE を連携した検疫ネットワークの詳細な構成図を以下に示します。

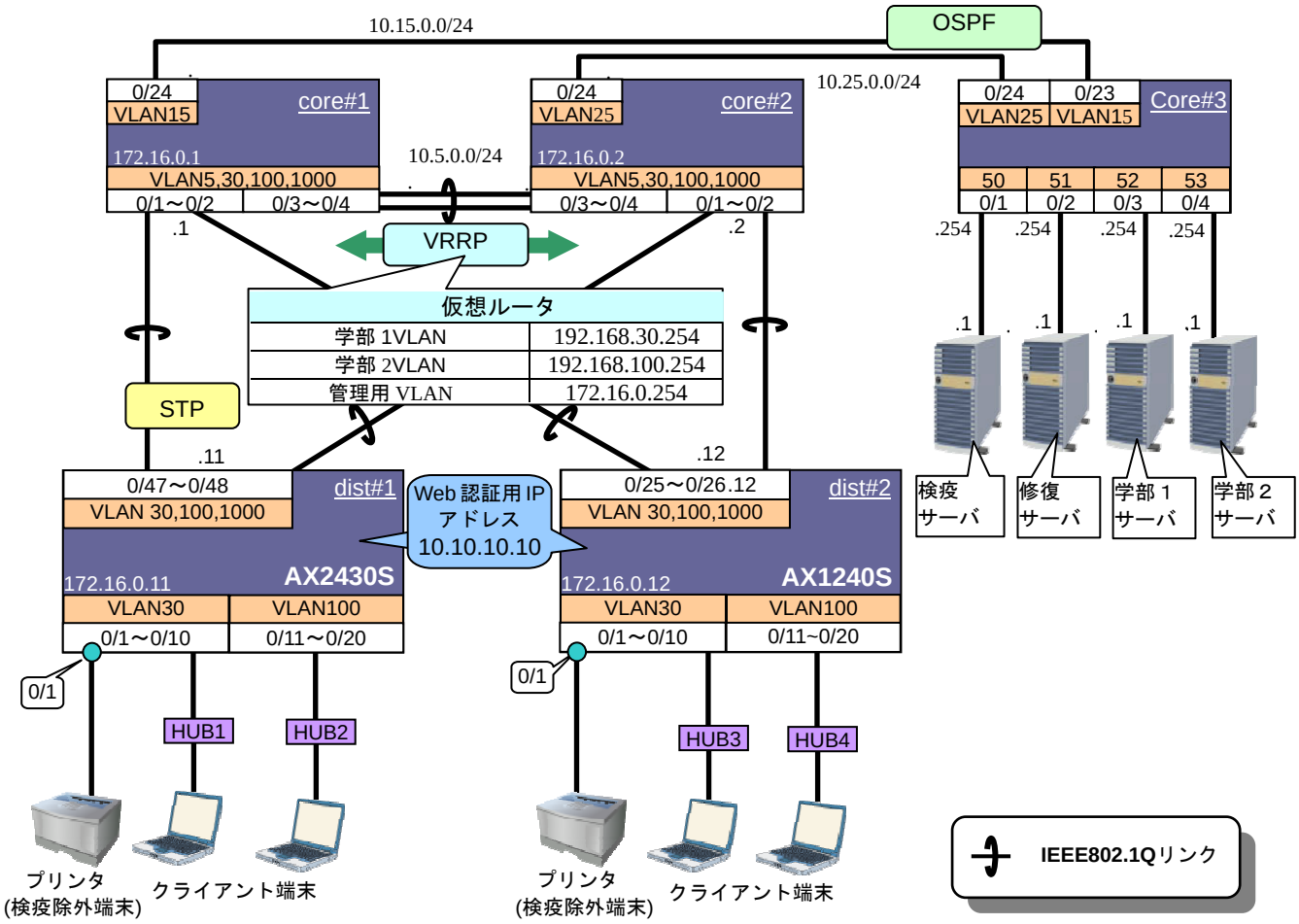


図 3.1-3 ネットワーク構成図（詳細）

3.1.4 各 VLAN の定義

本構築例にて使用する VLAN の定義情報を以下の表に示します。

表 3.1-2 各 VLAN の定義

VLAN 名	VLANID	ネットワーク IP アドレス	用途	設置サーバ
OSPF 用 VLAN	5	10.5.0.0/24	OSPF ネットワーク。	―
	15	10.15.0.0/24		
	25	10.25.0.0/24		
検疫サーバ用 VLAN	50	10.50.0.0/24	検疫前、及び検疫失敗した端末が通信可能なサーバが所属する VLAN。	検疫サーバ
	51	10.51.0.0/24		修復サーバ
学部 1 用サーバ VLAN	52	10.52.0.0/24	学部 1 に所属する端末が検疫に成功した際に通信可能なサーバが所属する VLAN。	学部 1 サーバ
学部 2 用サーバ VLAN	53	10.53.0.0/24	学部 2 に所属する端末が検疫に成功した際に通信可能なサーバが所属する VLAN。	学部 2 サーバ
学部 1 VLAN	30	192.168.30.0/24	学部 1 の端末が所属する VLAN。	―
学部 2 VLAN	100	192.168.100.0/24	学部 2 の端末が所属する VLAN。	―
管理用 VLAN	1000	172.16.0.0/24	各装置を管理するための VLAN。	―

3.1.5 クライアント端末の検疫結果に応じた各サーバへの通信可否

クライアント端末の通信制御には AX シリーズの認証前アクセスリストを使用します、クライアント端末の検疫結果に応じた各サーバへの通信可否を以下の表に示します。

表 3.1-3 クライアント端末の認証状態に応じた通信可否

端末→各サーバ	学部 1 サーバ	学部 2 サーバ	検疫サーバ	修復サーバ	DHCP、DNS サーバ
検疫実施前及び、検疫失敗端末（※1）	×	×	○	○	△
学部 1 の検疫成功端末	○	×	○	○	○
学部 2 の検疫成功端末	×	○	○	○	○

(凡例) ○：通信可能、×：通信不可、△：一部プロトコル（DHCP、DNS）のみ通信可能
（※1）：学部 1,2 共通

3.1.6 認証スイッチのポート構成

ここで、認証スイッチのポートを以下のように設定します。本構築例ではプリンタなど検疫ができない機器を検疫除外端末として設定しています。検疫除外端末の設定に関しては**3.3.6検疫除外端末の設定**を参照して下さい。

表 3.1-4 認証スイッチのポート構成

認証スイッチ	用途	ポート種別	VLAN	ポート番号	認証方式
AX2430S	認証用	アクセスポート	30	1～10	Web 認証
			100	11～20	
	アップリンク接続	トランクポート	30,100,1000	47,48	―
AX1240S	認証用	アクセスポート	30	1～10	Web 認証
			100	11～20	
	アップリンク接続	トランクポート	30,100,1000	25,26	―

3.2 AX シリーズの設定

3.2.1 構築ポイント

本検疫システムにて認証スイッチの設定に関する構築ポイントを以下に示します。

（１） Web 認証用画面を入れ替える。
AX シリーズの Web 認証画面入れ替え機能を用いて「login.html」ファイルを入れ替え、直接クライアント端末からスイッチへの Web 認証操作をできないようにします。
認証スイッチへのWeb認証はNOSiDEの検疫チェック後に自動的に実行されるためユーザは意識する必要がありません。Web認証画面入れ替え手順に関しては**3.2.4Web認証画面入れ替え**を参照して下さい。

（２） URL リダイレクト機能のリダイレクトモードを変更する。
（１）で示す画面入れ替えと URL リダイレクト機能を併用する事で検疫前のクライアントが任意の http アクセスを実行した場合自動的に NOSiDE の検疫画面へジャンプするようにします。デフォルトの https モードでは証明書エラーが出ますので、リダイレクトモードを http に変更します。

（３） 認証前アクセスリストの作成
クライアント端末の検疫前及び検疫失敗時に以下の通信を許可するため、認証スイッチに認証前アクセスリストを定義します。

① 本ガイドではクライアント端末の IP アドレスを DHCP サーバより配布しています。そのためクライアント端末からの DHCP パケットを許可します。
② 検疫前のクライアント端末から名前解決を可能にします。クライアント端末から DNS サーバ宛、DNS クエリパケットを許可します。
③ クライアント端末から NOSiDE の検疫サーバへの IP 通信を許可します。
④ クライアント端末から修復サーバへの IP 通信を許可します。

（４） Web 認証専用 IP アドレスを設定する
Web 認証用の IP アドレスを設定します。この IP アドレスは全認証スイッチに共通して設定することが出来ます。この例では、「10.10.10.10」としています。
また、認証用 VLAN のインタフェースにも IP アドレス設定が必要です。

（５） Web 認証の最大接続時間を調整する
セキュリティ上、Web 認証は一度認証成功するとデフォルトで 1 時間後に自動的にログアウトします。運用方針に従って、適宜最大接続時間を調整して下さい。この例では、一日一回は必ずログアウトさせることを目的として 1400 分に設定しています。

（６） RADIUS サーバの設定をする
本ガイドでは RADIUS サーバと NOSiDE 検疫サーバは 1 台のマシンで構成していますが、別々にサーバを設置する場合は、NOSiDE の RADIUS プロキシサーバを RADIUS サーバとして設定して下さい。

（７） 検疫除外端末の設定
プリンタなどの検疫が出来ない端末を接続する場合、接続するポートにMAC認証を設定します。この場合、NOSiDE側に該当端末のMACアドレスを登録しておく必要があります。(**3.3.6検疫除外端末の設定**を参照)

3.2.2 AX2430S のコンフィグレーション

本構成における、認証スイッチのコンフィグレーションの解説を下記に示します。なおコアスイッチに関しては付録を参照して下さい。

AX2430S のコンフィグレーション

edge#1 (AX2430S)の設定	
事前設定	
(config)# hostname "edge#1" (config)# clock timezone "JST" +9 0	ホスト名の設定をします。 タイムゾーンの設定をします。
VLAN の定義	
(config)# vlan 1 (config-vlan)# state suspend (config)# vlan 30,100,1000 (config-vlan)# state active	VLAN1は使用しないため、無効にします。 認証用VLANとしてVLAN30,100を、管理用VLANとして VLAN1000を作成します。
スパニングツリーの設定	
(config)# spanning-tree mode mst (config)# spanning-tree mst configuration (config-mst)# name NOSiDE (config-mst)# revision 1 (config-mst)# instance 1 vlans 1000 (config-mst)# instance 2 vlans 30,100 (config)# interface range gigabitethernet 0/1-20 (config-if-range)# spanning-tree portfast	マルチプルスパニングツリーを有効にし、リージョン、インスタンスを設定します。 リージョン名：NOSiDE リビジョン番号：1 MSTインスタンス1：VLAN1000 MSTインスタンス2:VLAN30,100 認証用ポート0/1～0/20に対して、スパニングツリーの PortFast機能を適用し、スパニングツリー対象外とします。
インターフェイスの設定	
物理ポートの設定	
(config)# interface range gigabitethernet 0/1-4 (config-if-range)#media-type rj45 **Web認証用** (config)# interface range gigabitethernet 0/1-10 (config-if-range)# switchport access vlan 30 (config-if-range)# web-authentication port (config-if-range)# authentication ip access-group "Auth" (config-if-range)# authentication arp-relay (config)# interface range gigabitethernet 0/11-20 (config-if-range)# switchport access vlan 100 (config-if-range)# web-authentication port (config-if-range)# authentication ip access-group "Auth" (config-if-range)# authentication arp-relay **MAC認証用** (config)# interface gigabitethernet 0/1 (config-if-range)# mac-authentication port **アップリンク用** (config)# interface range gigabitethernet 0/47-48 (config-if-range)# switchport mode trunk (config-if-range)# switchport trunk allowed vlan 30,100,1000	ポート0/1-4のメディアタイプをUTPに変更します。 ※本設定は該当ポートがSFP/UTP選択型ポートのときに必要です。 **認証ポートの設定** ポート0/1～0/10をアクセスポートのVLAN30に設定します。 Web認証対象ポートの設定をします。 認証前アクセスリスト“WebAuth”を設定します。 認証前の端末から送信される他宛てARPパケットを認証対象外のポートへ出力させます。 ポート0/11～0/20をアクセスポートのVLAN100に設定します。 Web認証対象ポートの設定をします。 認証前アクセスリスト“WebAuth”を設定します。 認証前の端末から送信される他宛てARPパケットを認証対象外のポートへ出力させます。 **検疫除外端末の設定** ポート0/1に検疫除外端末用にMAC認証設定をします。 **アップリンクポートの設定** ポート0/47～0/48をトランクポートに設定し、VLAN30、100、1000を設定します。

VLAN インターフェイスの設定	
(config)# interface vlan 30 (config-if)# ip address 192.168.30.11 255.255.255.0 (config-if)# ip access-group Faculty1 in (config)# interface vlan 100 (config-if)# ip address 192.168.100.11 255.255.255.0 (config-if)# ip access-group Faculty2 in (config)# interface vlan 1000 (config-if)# ip address 172.16.0.11 255.255.255.0	認証用VLAN30にインタフェースIPアドレスを設定します。 アクセスリスト「Faculty1」を適応します。 認証用VLAN100にインタフェースIPアドレスを設定します。 アクセスリスト「Faculty2」を適応します。 管理用VLAN1000にインタフェースIPアドレスを設定します。
デフォルトルートの設定	
(config)# ip default-gateway 172.16.0.254	RADIUSサーバと通信を行うため、デフォルトルートを設定します。
アクセスリストの作成	
(config)# ip access-list extended "Auth" (config-ext-nacl)# 10 permit udp any any eq bootps (config-ext-nacl)# 20 permit udp any any eq domain (config-ext-nacl)# 30 permit ip 192.168.30.0 0.0.0.255 host 10.50.0.1 (config-ext-nacl)# 40 permit ip 192.168.100.0 0.0.0.255 host 10.50.0.1 (config-ext-nacl)# 50 permit ip 192.168.30.0 0.0.0.255 host 10.51.0.1 (config-ext-nacl)# 60 permit ip 192.168.100.0 0.0.0.255 host 10.51.0.1 (config)# ip access-list extended "Faculty1" (config-ext-nacl)# 10 deny ip 192.168.30.0 0.0.0.255 10.53.0.0 0.0.0.255 (config-ext-nacl)# 20 permit ip any any (config)# ip access-list extended "Faculty2" (config-ext-nacl)# 10 deny ip 192.168.100.0 0.0.0.255 10.52.0.0 0.0.0.255 (config-ext-nacl)# 20 permit ip any any	認証前アクセスリストとして定義する“Auth”を作成します。 DHCPパケットの許可を設定します DNSパケットの許可を設定します 検疫サーバ宛IP通信を許可します 修復サーバ宛IP通信を許可します ●設定ポイント(3) **「認証前アクセスリストの設定」** 学部1用に他の学部のサーバに通信できないようにするアクセスリスト「Faculty1」を作成する。 学部2用に他の学部のサーバに通信できないようにするアクセスリスト「Faculty2」を作成する。
Web 認証の設定	
(config)# web-authentication system-auth-control (config)# web-authentication ip address 10.10.10.10 (config)# web-authentication redirect-mode http (config)# web-authentication max-timer 1400 (config)# aaa authentication web-authentication default group radius	Web認証を有効にします。 Web認証専用IPアドレスを設定します。本ガイドでは「10.10.10.10」としています。●設定ポイント(4) **「Web認証専用IPアドレスを設定する」** URLリダイレクトのリダイレクトモードをHTTPに設定します。●設定ポイント(2) **「URLリダイレクト機能のリダイレクトモードを変更する」** ●設定ポイント(5) **「Web認証の最大接続時間を調整する」** Web認証機能でのRADIUSサーバの使用有無を設定します。
MAC 認証の設定	
(config)# mac-authentication system-auth-control (config)# mac-authentication password macpass (config)# aaa authentication web-authentication default group radius	MAC認証を有効にします。 MAC認証で，RADIUSサーバに認証要求を出すときの端末ユーザで使用するパスワードを設定します。 MAC認証機能でのRADIUSサーバの使用有無を設定します。 ●設定ポイント （7） **「検疫除外端末の設定」**
RADIUS サーバの設定	
(config)# radius-server host 10.50.0.1 key "alaxala"	RADIUSサーバのIPアドレス、シークレットキーを設定します。●設定ポイント(6)**「RADIUSサーバの設定をする」**

3.2.3 AX1240S のコンフィグレーション

edge#2 (AX1240S)の設定

事前設定

```
(config)# system function filter extended-authentication

(config)# hostname "edge#2"
(config)# clock timezone "JST" +9 0
```

フィルタ機能と拡張認証機能を使用するため、システムファンクションリソース配分を変更します。
※設定後は、装置の再起動が必要です。

ホスト名の設定をします。
タイムゾーンの設定をします。

VLAN の定義

```
(config)# vlan 1
(config-vlan)# state suspend
(config)# vlan 30,100,1000
(config-vlan)# state active
```

VLAN1は使用しないため、無効にします。

認証VLANとしてVLAN30,100を、管理用VLANとしてVLAN1000を作成します。

スパニングツリーの設定

```
(config)# spanning-tree mode mst
(config)# spanning-tree mst configuration
(config-mst)# name NOSiDE
(config-mst)# revision 1
(config-mst)# instance 1 vlans 1000
(config-mst)# instance 2 vlans 30,100

(config)# interface range fastethernet 0/1-20
(config-if-range)# spanning-tree portfast
```

マルチプルスパニングツリーを有効にし、リージョン、インスタンスを設定します。
リージョン名：NOSiDE
リビジョン番号：1
MSTインスタンス1：VLAN1000
MSTインスタンス2：VLAN30,100

認証用ポート0/1～0/20に対して、スパニングツリーのPortFast機能を適用し、スパニングツリー対象外とします。

インターフェイスの設定

物理ポートの設定

認証用

```
(config)# interface range fastethernet 0/1-10
(config-if-range)# switchport access vlan 30
(config-if-range)# web-authentication port
(config-if-range)# authentication ip access-group "Auth"
(config-if-range)# authentication arp-relay


(config)# interface range fastethernet 0/11-20
(config-if-range)# switchport access vlan 100
(config-if-range)# web-authentication port
(config-if-range)# authentication ip access-group "Auth"
(config-if-range)# authentication arp-relay
```

認証ポートの設定

ポート0/1～0/10をアクセスポートのVLAN30に設定します。
Web認証対象ポートの設定をします。
認証前アクセスリスト“Auth”を設定します。
認証前の端末から送信される他宛てARPパケットを認証対象外のポートへ出力させます。

ポート0/11～0/20をアクセスポートのVLAN100に設定します。
Web認証対象ポートの設定をします。
認証前アクセスリスト“Auth”を設定します。
認証前の端末から送信される他宛てARPパケットを認証対象外のポートへ出力させます。

MAC認証用

```
(config)# interface fastethernet 0/1
(config-if-range)# mac-authentication port
```

検疫除外端末の設定

ポート0/1に検疫除外端末用にMAC認証設定をします。

アップリンク用

```
(config)# interface range gigabitethernet 0/25-26
(config-if-range)# switchport mode trunk
(config-if-range)# switchport trunk allowed vlan 30,100,1000
```

アップリンクポートの設定

ポート0/25～0/26をトランクポートに設定し、VLAN30、100、1000を設定します。

VLAN インターフェイスの設定

```
(config)# interface vlan 30
(config-if)# ip address 192.168.30.12 255.255.255.0
(config-if)# ip access-group Faculty1 in

(config)# interface vlan 100
(config-if)# ip address 192.168.100.12 255.255.255.0
(config-if)# ip access-group Faculty2 in

(config)# interface vlan 1000
(config-if)# ip address 172.16.0.12 255.255.255.0
```

認証用VLAN30にインタフェースIPアドレスを設定します。
アクセスリスト「Faculty1」を適応します。

認証用VLAN100にインタフェースIPアドレスを設定します。
アクセスリスト「Faculty2」を適応します。

管理用VLAN1000にインタフェースIPアドレスを設定します。

デフォルトルートの設定	
(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.0.254	RADIUSサーバと通信を行うため、デフォルトルートを設定します。
アクセスリストの作成	
(config)# ip access-list extended "Auth" (config-ext-nacl)# 10 permit udp any any eq bootps (config-ext-nacl)# 20 permit udp any any eq domain (config-ext-nacl)# 30 permit ip 192.168.30.0 0.0.0.255 host 10.50.0.1 (config-ext-nacl)# 40 permit ip 192.168.100.0 0.0.0.255 host 10.50.0.1 (config-ext-nacl)# 50 permit ip 192.168.30.0 0.0.0.255 host 10.51.0.1 (config-ext-nacl)# 60 permit ip 192.168.100.0 0.0.0.255 host 10.51.0.1	認証前アクセスリストとして定義する“Auth”を作成します。 DHCPパケットの許可を設定します DNSパケットの許可を設定します 検疫サーバ宛IP通信を許可します 修復サーバ宛IP通信を許可します **●設定ポイント（3）** **「認証前アクセスリストの設定」**
(config)# ip access-list extended "Faculty1" (config-ext-nacl)# 10 deny ip 192.168.30.0 0.0.0.255 10.53.0.0 0.0.0.255 (config-ext-nacl)# 20 permit ip any any	学部1用に他の学部のサーバに通信できないようにするアクセスリスト「Faculty1」を作成する。
(config)# ip access-list extended "Faculty2" (config-ext-nacl)# 10 deny ip 192.168.100.0 0.0.0.255 10.52.0.0 0.0.0.255 (config-ext-nacl)# 20 permit ip any any	学部2用に他の学部のサーバに通信できないようにするアクセスリスト「Faculty2」を作成する。
Web 認証の設定	
(config)# web-authentication system-auth-control (config)# web-authentication ip address 10.10.10.10	Web認証を有効にします。 Web認証専用IPアドレスを設定します。本ガイドでは「10.10.10.10」としています。**●設定ポイント(4)** **「Web認証専用IPアドレスを設定する」**
(config)# web-authentication redirect-mode http	URLリダイレクトのリダイレクトモードをHTTPに設定します。**●設定ポイント(2)** **「URLリダイレクト機能のリダイレクトモードを変更する」** **●設定ポイント(5)** **「Web認証の最大接続時間を調整する」**
(config)# aaa authentication web-authentication default group radius	RADIUSサーバでユーザ認証を行うことを設定します。
MAC 認証の設定	
(config)# mac-authentication system-auth-control (config)# mac-authentication id-format 1 (config)# mac-authentication password macpass	MAC認証を有効にします。 RADIUSサーバへ認証要求する際のMACアドレス形式をフォーマット1に設定します。 MAC認証で，RADIUSサーバに認証要求を出すときの端末ユーザで使用するパスワードを設定します。
(config)# aaa authentication web-authentication default group radius	MAC認証機能でのRADIUSサーバの使用有無を設定します。 **●設定ポイント（7）** **「検疫除外端末の設定」**
RADIUS サーバの設定	
(config)# radius-server host 10.50.0.1 key "alaxala"	RADIUSサーバのIPアドレス、シークレットキーを設定します。**●設定ポイント(6)** **「RADIUSサーバの設定をする」**

3.2.4 Web 認証画面入れ替え

NOSiDE 検疫サーバの検疫画面へリダイレクトするように設定した HTML ファイルをスイッチの login.html ファイルと入替えます。 以下に Web 認証画面入れ替え手順を示します。

①本ガイド**付録**に添付されている「login.html」ファイルを編集します。「login.html」ファイルをメモ帳等のエディタで開き以下 2 行の **XXX.XXX.XXX.XXX** 部分を検疫サーバのアドレスに修正します。

※ 本ガイドの環境に合わせる場合 **XXX.XXX.XXX.XXX** を **10.50.0.1** に修正してください。

②編集した「login.html」ファイルを MC または FTP で認証スイッチへコピーし以下のコマンドを実行してください。

set web-authentication html-files <directory> -f

ただし、本コマンドはディレクトリ指定のため下記コマンドでディレクトリ作成してファイル移動後に set コマンドを実行してください。

AX2400S、AX3600S
mkdir <directory name>

AX1200S
mkdir ramdisk <directory name>

※ 本ガイド**付録**の「login.html」ファイルを使用しない場合は、AXシリーズ製品マニュアル「コンフィグレーションガイド」の「Web認証画面作成手引き」を参照し作成してください。

3.3 検疫サーバの設定

NOSiDE 検疫サーバは､Windows Server 2003 に RADIUS サーバや Microsoft SQL Server を含め、複数のサーバコンポーネント及び NOSiDE コンポーネントをインストールします。各コンポーネントについては、それぞれ別のサーバマシンで構成して連携させる事で NOSiDE 検疫ネットワークシステムを構築する事も可能です。

本ガイドでは、1 台の Windows Server 2003 に必要なコンポーネントを全て構成したうえで、NOSiDE 構成管理サブシステムにて AX シリーズと連携するネットワーク認証関連設定のみを示します。各サーバコンポーネント、NOSiDE コンポーネントは既にインストール及び初期設定済みであることが前提です。OS ならびに Microsoft SQL Server、サーバコンポーネントに関してのインストール及び設定手順等は Microsoft のホームページを、NOSiDE コンポーネントのインストール及び設定手順は NOSiDE のマニュアルを参照して下さい。

以下に NOSiDE 検疫サーバの構成ステップを記載します。

（１） **事前準備**…本ガイドで記載しているネットワーク接続認証関連の設定以前に検疫サーバに必要な設定や作業について示します。
（２） **IASの設定**…本ガイドのネットワーク構成に合わせたIASの設定手順を示します。
（３） **DNSサーバの設定**…本システムにて動作するDNSサーバの設定を行います。
（４） **DHCPサーバの設定**…本システムにて動作するDHCPサーバの設定を行います。
（５） **ネットワーク接続認証設定**…NOSiDE検疫サーバの設定手順を示します。
（６） **検疫除外端末の設定**…NOSiDE検疫が出来ないプリンタなどを、AXシリーズのサポートするMAC認証により接続許可させる設定手順を示します。

3.3.1 事前準備

（１） 検疫サーバにインストールするコンポーネント

Windows Server の各コンポーネントや NOSiDE のコンポーネントのインストール順やパラメータ等については**「NOSiDE Inventory Sub System 検疫環境構築手順書 v1.19 対応版」、「NOSiDE INVENTORY SUB SYSTEM V1.19 インストール編マニュアル」**を参照して下さい。

本構成でインストールするNOSiDEコンポーネント

- **NOSiDE 構成管理サブシステム（データベース）**
- **NOSiDE 構成管理サブシステム（管理画面）**
- **NOSiDE 構成管理サブシステム（操作画面）**
- **NOSiDE 構成管理サブシステム（RADIUS 拡張モジュール）**

（２） NOSiDE 検疫サーバの初期設定

全てのコンポーネントのインストール完了後、以下の検疫サーバの初期設定を行います。

- 設定時は必ず**「NOSiDE Inventory Sub System 検疫環境構築手順書 v1.19 対応版」、「NOSiDE INVENTORY SUB SYSTEM V1.19 管理画面マニュアル」**を参照して下さい。

- **システム環境設定**
- **サービスを提供する企業の追加**
- **ユーザ情報の設定（学部 1,2 のグループ及びグループに所属するユーザーの作成）**
- **動作確認**

3.3.2 IAS の設定

ここでは本システム内で動作する IAS の設定方法を示します。
本項目の設定やシステムを利用するユーザやグループの登録については､NOSiDE 構成管理サブシステム（管理）によって作成されているものとします。本項では以下 3 項目の設定を行います。
なお本設定は**「NOSiDE Inventory Sub System 検疫環境構築手順書 v1.19 対応版」**の参照が不可欠です必ずご用意してください。

（１） RADIUS クライアントの設定
（２） リモートアクセスポリシーの設定
（３） 接続要求ポリシーの設定

（１） RADIUS クライアントの設定

RADIUS クライアントの設定方法を以下に示します。

①「スタート」→「管理ツール」→「インターネット認証サービス」を開き、左画面の「RADIUS クライアント」を選択して該当フレンドリ名のプロパティを開く。（フレンドリ名が存在しない場合は新規作成する）

②プロパティ画面にて下記 2 項目を確認する。

・ **アドレス** ：認証スイッチの IP アドレス。
本ガイドでは（172.16.0.11 と 172.16.0.12）と設定しています。

・**共有シークレット**：認証スイッチのコンフィグレーションで設定したキー。
本ガイドでは“alaxala”と設定しています。

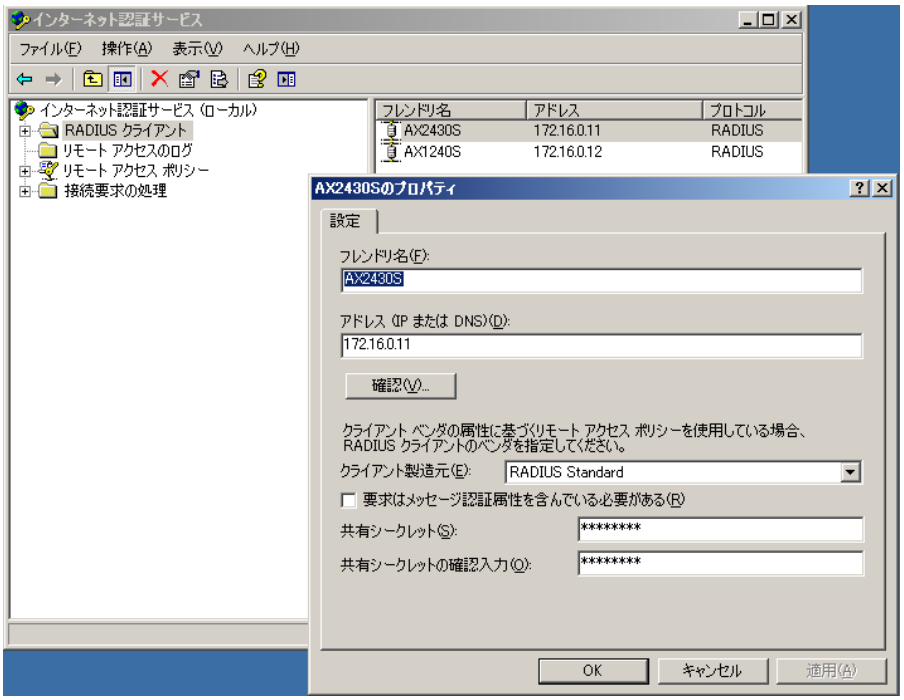


図 3.3-1 RADIUS クライアント設定

（２） リモートアクセスポリシーの設定

- IAS のリモートアクセスポリシーの設定をする必要があります。詳細は**「NOSiDE Inventory Sub System 検疫環境構築手順書 v1.19 対応版」**の「10.3.1. インターネット認証サービスの設定の⑥～⑨ 」を実施してください。

（３） 接続要求ポリシーの設定

- IAS の接続要求ポリシーにてプロファイルの編集を行う必要があります。詳細は**「NOSiDE Inventory Sub System 検疫環境構築手順書 v1.19 対応版」**の「10.3.1. インターネット認証サービスの設定の⑪～⑮ 」を実施してください。

3.3.3 DNS サーバの設定

本構築例では AX シリーズの Web 認証で URL リダイレクト機能を使用しています。クライアント端末からの任意の Web アクセスに対し検疫画面を表示させるため、認証前に名前解決が可能な環境となっています。

DNS サーバには特別な設定が必要ないため本ガイドでは設定方法の記載を省いています。構築時はクライアント端末から名前解決が成功することを確認してください。

3.3.4 DHCP サーバの設定

本構築例では DHCP を使用してクライアント端末に IP アドレスを配布しています。そのため各学部用 VLAN（VLAN30,100）に対して DHCP サーバでプールを作成して下さい。

本ガイドでは以下の様に設定しています。

表 3.3-1 DHCP サーバの設定

学部名	プール名	ネットワーク	リース期間	デフォルトルータ	DNS サーバ
学部１	VLAN30	192.168.30.0/24	8 日	192.168.30.254	10.50.0.1
学部２	VLAN100	192.168.100.0/24	8 日	192.168.100.254	10.50.0.1

3.3.5 ネットワーク接続認証設定

本ガイドで構築する検疫ネットワーク構成図について、NOSiDE 構成管理サブシステム（管理）の設定方法を示します。

- 以下に示す設定項目以外は「NOSiDE Inventory Sub System 検疫環境構築手順書 v1.19 対応版」にて設定済みであるものとします。

- **認証スイッチ設定**
- **サブネット別認証スイッチ設定**

①ログオン

NOSiDE 構成管理サブシステムにシステム管理者としてログオンする。
（インストール時に設定した管理者のログオン ID でログオンしてください。）

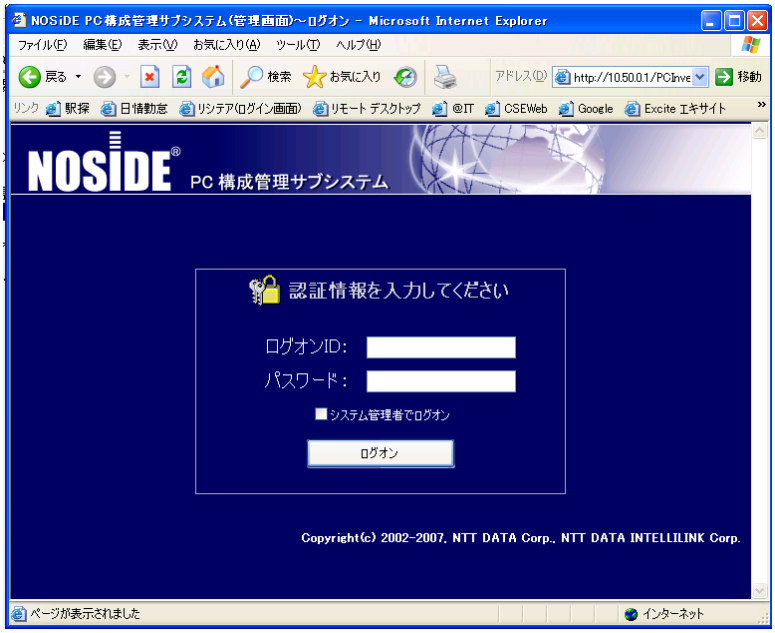


図 3.3-2 NOSiDE 設定画面 1

②認証スイッチ設定

管理画面にログオン後、「管理企業の選択」画面にて作成した対象の企業を選択する。
「ネットワーク接続認証管理」→「認証スイッチ設定」→「認証スイッチ追加」をクリックし、下記 6 項目を設定する。

- **IP アドレス**：認証スイッチにて「Web 認証専用 IP アドレス」として定義した IP アドレス。（本ガイドでは 10.10.10.10 を設定しています。）
- **プロトコル**：「HTTP」を選択。
- **ポート**：80 を入力。
- **認証スイッチ種別**：「AlaxalA（AX2430S）」を選択。
- **リクエストタイムアウト**：60 秒（目安値です。環境に応じて変更して下さい）
- **説明**：任意

図 3.3-3 NOSiDE 設定画面 2

※認証スイッチ種別に関してはAX1200Sシリーズを使用する場合でも「AlaxalA（AX2430S）」を選択してください。詳細は**7.1.1認証スイッチ種別について**を参照して下さい。

③認証スイッチ設定確認

「更新」ボタンをクリックし、認証スイッチが登録された事を確認する。

図 3.3-4 NOSiDE 設定画面 3

④サブネット別認証スイッチ設定

「サブネット別認証スイッチ設定」タブを選択して「手動追加」をクリックし、下記 6 項目を設定する。

- **サブネットアドレス**：クライアント用 VLAN のネットワークアドレス。
- **サブネットマスク**：クライアント用 VLAN のサブネットマスク。
- **認証スイッチの選択**：②にて登録した認証スイッチにチェックする。
- **ログオン時の認証処理**：「実行する」を選択。拡張処理は「なにもしない」を選択。
- **ログアウト時の認証処理**：「実行しない」を選択。拡張処理は「なにもしない」を選択。
- **説明**：任意

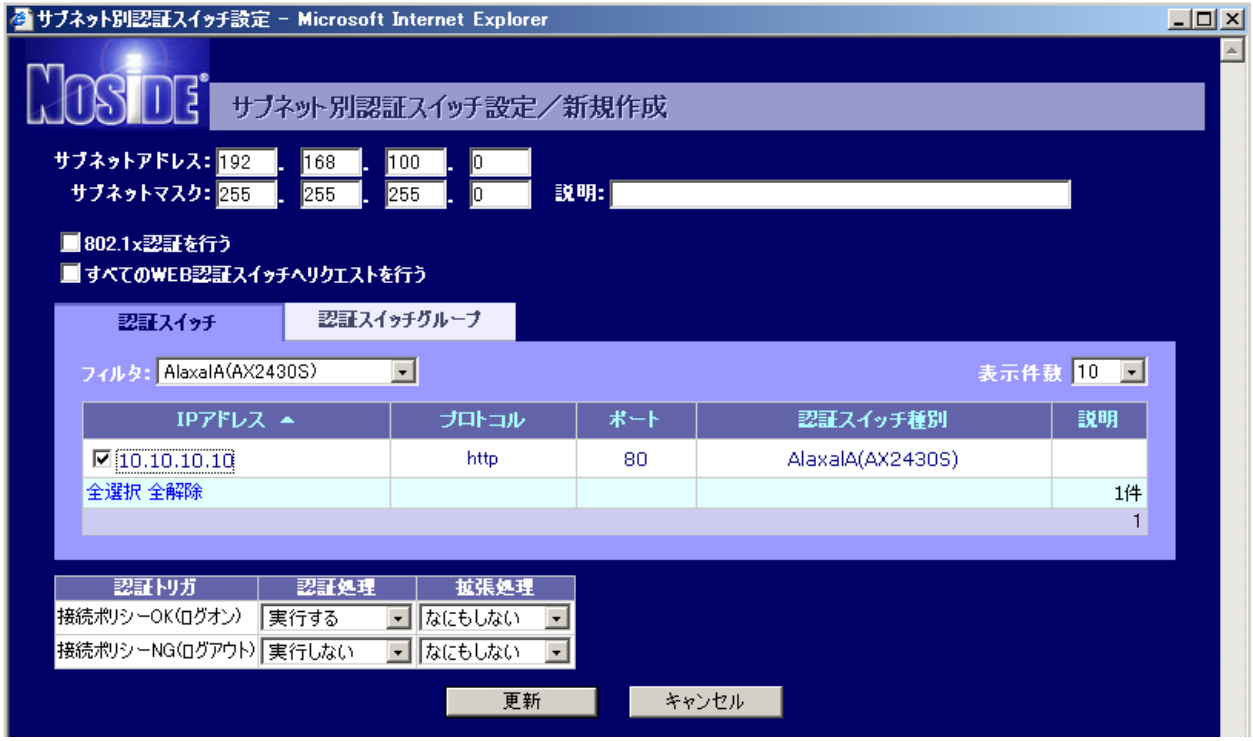


図 3.3-5 NOSiDE 設定画面 4

⑤サブネット別認証スイッチ設定の確認

「更新」ボタンをクリックし、サブネット別認証スイッチが登録された事を確認する。

クライアント用 VLAN 毎に④の追加設定を行う。

図 3.3-6 NOSiDE 設定画面 5

3.3.6 検疫除外端末の設定

NOSiDE 検疫システムでは､クライアント端末は検疫チェックを実施しない限り通信を制限されています。そのため、検疫チェックやブラウザによる Web 認証をサポートしていないプリンタ等の端末を接続する場合は、事前に許可設定を行う必要があります。

ここでは、NOSiDE 検疫システムにて検疫除外端末であるプリンタを、AX シリーズのサポートする MAC 認証を用いて接続を許可する設定方法を示します。

（１） AX の設定

プリンタを接続するポートに対して MAC 認証の設定を行います。

コンフィグレーションに関しては**3.2.1構築ポイントの（7）**を参照して下さい。

（２） NOSiDE 検疫サーバの設定

NOSiDE 構成管理サブシステム（管理）にて、プリンタの MAC アドレスをログオン ID としてユーザ登録を行い､そのユーザのみ検疫チェックを実施しなくても接続制限が解除されるように設定します。

①プリンタのユーザ登録

NOSiDE 構成管理サブシステムにシステム管理者としてログオンし､「管理企業の選択」画面にて作成した対象の企業を選択する。

「ユーザー情報管理」→「ユーザー情報の設定」をクリックし､「表示切替」のドロップダウンメニューから「取得元リソース情報（リソース元により編集可）」を選択する。

「検索」ボタンをクリックし、一覧表示されている下の「追加」リンクボタンをクリックして下記 3 項目を設定する。

- **ユーザー名**：接続が許可されるユーザ。（この例では「プリンタ」）
- **ログオン ID**：接続するプリンタの MAC アドレス。
- **パスワード**：認証スイッチのコンフィグレーションで設定した専用パスワード。
  （本例では“macpass”と設定しています。）

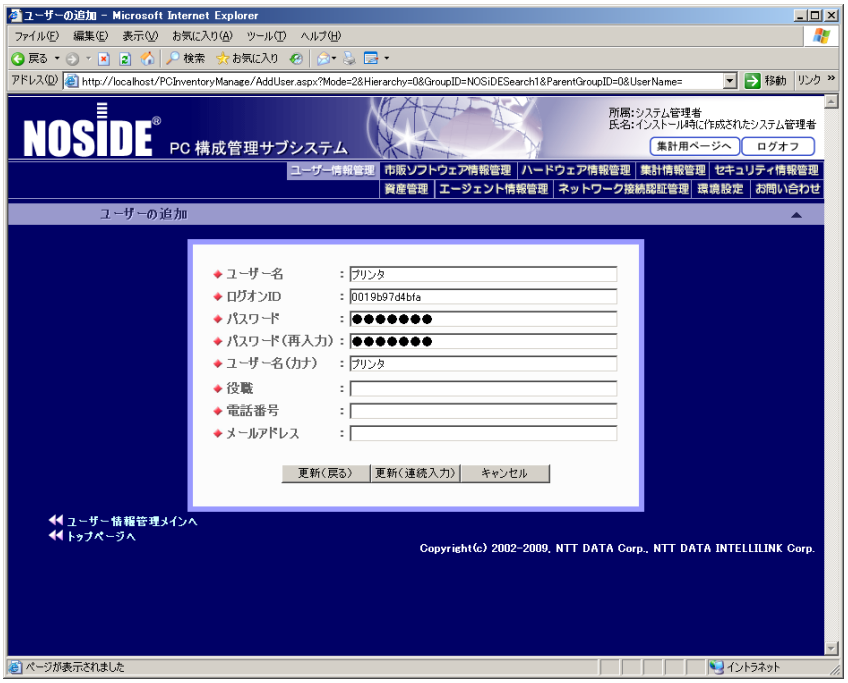


図 3.3-7 検疫除外端末の設定 1

②ユーザ登録の確認

「更新（戻る）」ボタンをクリックし、ユーザー情報の設定画面にて作成したユーザ（プリンタ）が登録されている事を確認する。

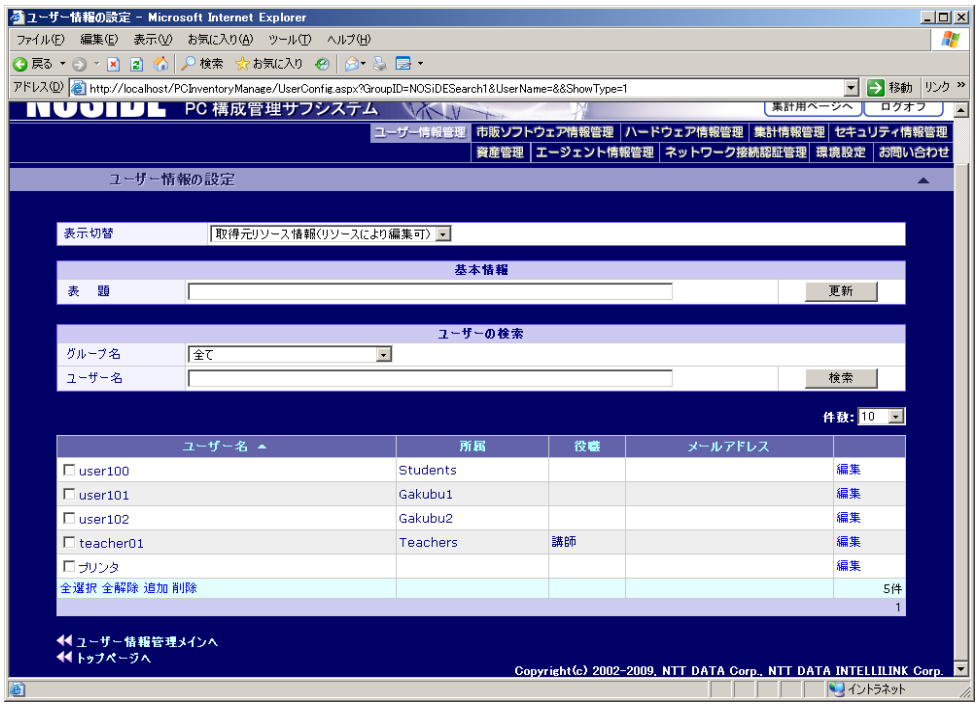


図 3.3-8 検疫除外端末の設定 2

③グループへの所属

ユーザ情報の設定画面にて、登録したユーザ（プリンタ）をチェックし、画面右の「編集」リンクボタンをクリックする。ユーザーの編集画面にて、所属するグループをチェックし「選択項目所属設定」リンクボタンをクリックする。最後に「更新」ボタンをクリックする。

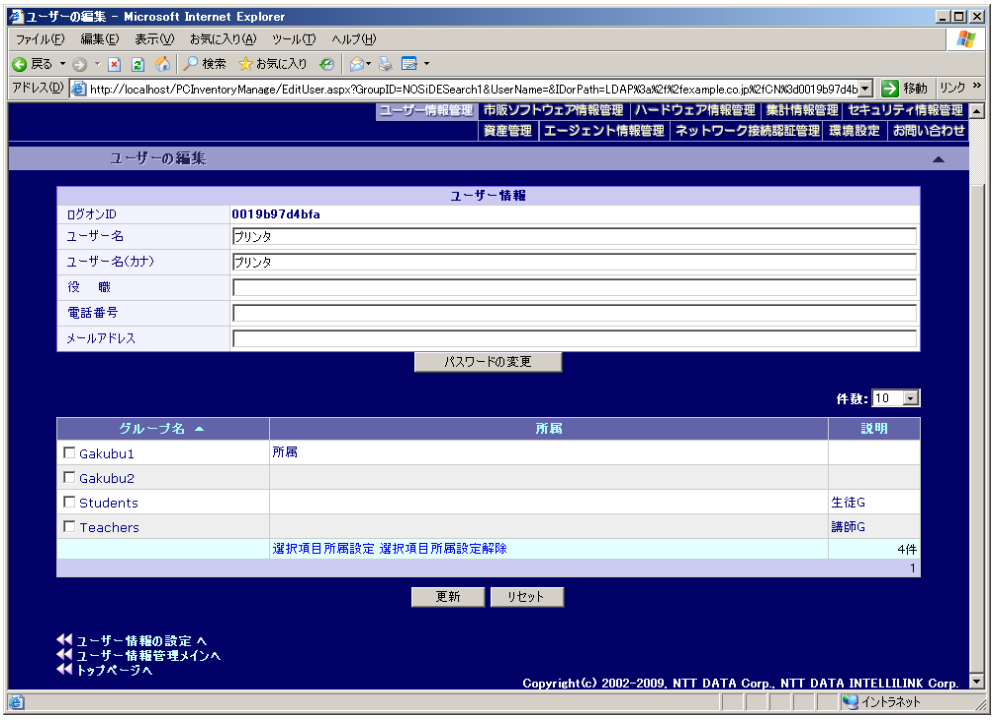


図 3.3-9 検疫除外端末の設定 3

④グループへの所属確認

ユーザー情報の設定画面にて、登録したユーザ（プリンタ）が指定したグループに所属している事を確認する。

ユーザー名 ▲	所属	役職	メールアドレス	
user100	Students			編集
user101	Gakubu1			編集
user102	Gakubu2			編集
teacher01	Teachers	講師		編集
プリンタ	Gakubu1			編集
全選択 全解除 追加 削除				5件
				1

図 3.3-10 検疫除外端末の設定 4

※ユーザの登録後は「SQL Server Management Studio」にて日時バッチを実行して下さい。
詳細は NOSiDE のマニュアルを参照して下さい。

⑤許可ユーザの登録

メインメニューより「ネットワーク接続認証管理」→「認証の許可・拒否」をクリックし、「ユーザー追加」リンクボタンをクリックする。

認証の許可・拒否／ユーザの追加画面にて、下記 5 項目を入力し「追加」ボタンをクリックする。

- **検索方法**：「組織階層表示」を選択。
- **組織階層［1］**：作成したユーザ（プリンタ）の所属するグループを選択。
  （本ガイドでは検疫除外端末 G と設定しています。）
- **ユーザー名**：作成したユーザ（プリンタ）をチェック。
- **認証**：「許可」を選択。
- **備考**：任意

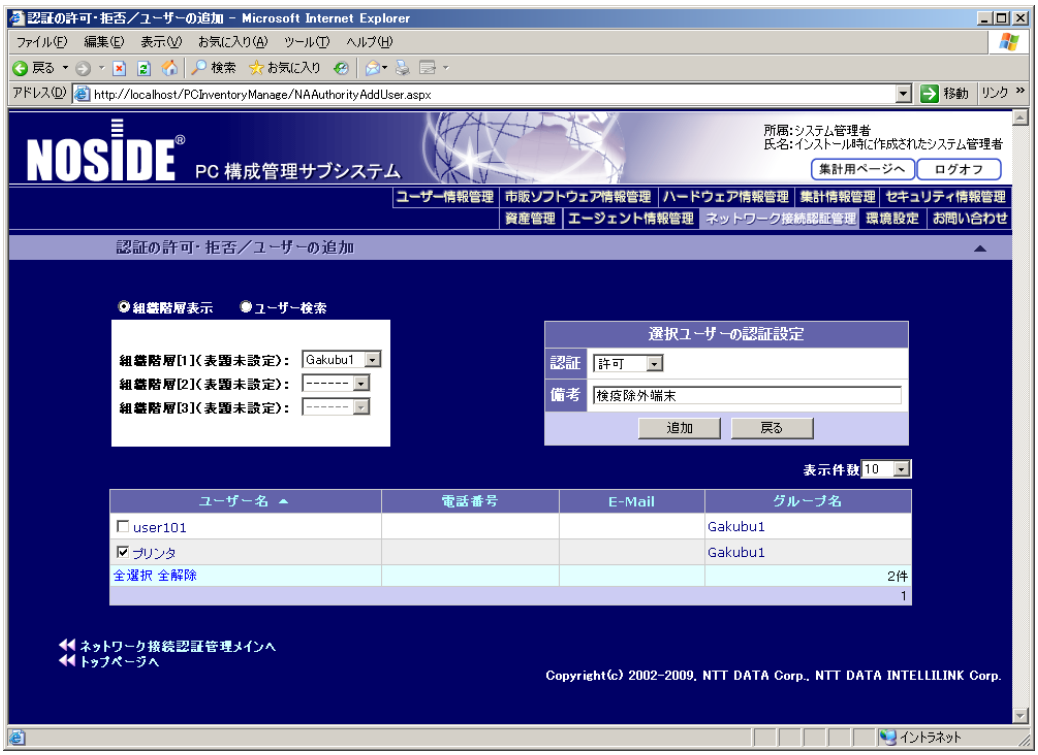


図 3.3-11 検疫除外端末の設定 5

⑥許可ユーザ登録の確認

戻る」ボタンをクリックし、認証の許可・拒否画面にてユーザ（プリンタ）が認証許可指定されている事を確認する。

図 3.3-12 検疫除外端末の設定 6

⑦以上で検疫除外端末の設定は終了です。

4. システム構築例２（ダイナミック VLAN モード）

4.1 検疫システムの構成

本章では、AXシリーズのWeb認証(ダイナミックVLAN)方式を用いたNOSiDE検疫システムの構築例を示します。なお本構成の構築方法は**3章システム構築例１（固定VLANモード）**を基本に必要な設定を追加、変更していく手順となっています。

4.1.1 ダイナミック VLAN モード導入シナリオ

本システムは、キャンパスネットワークへの導入を想定しています。

図 4.1-1 に示すキャンパスネットワークでは、講師と学生が混在し、認証スイッチの同一ポートを共用して使用する運用ですが、講師と学生のサーバへのアクセス制御を、別々とします。

このようなネットワークに NOSiDE 検疫システムを導入する場合、AX シリーズのダイナミック VLAN モードを導入するのが最適です。各フロアに設置された AX シリーズの認証スイッチは、認証ポートに接続するクライアント端末ごとに所属する VLAN を動的に変更することが可能です。

図 4.1-1 に示す構成では、同じ教室内の同じスイッチングハブに講師と学生がそれぞれクライアント端末を接続して NOSiDE 検疫サーバによる検疫と AX シリーズの認証スイッチによるネットワーク認証を行います。同じ場所で認証と検疫に成功しても学生は学生用 VLAN に所属し、学生用のサーバのみ通信可能です。講師の場合は講師用 VLAN に所属し学生用サーバと講師用サーバの両方に通信可能となります。

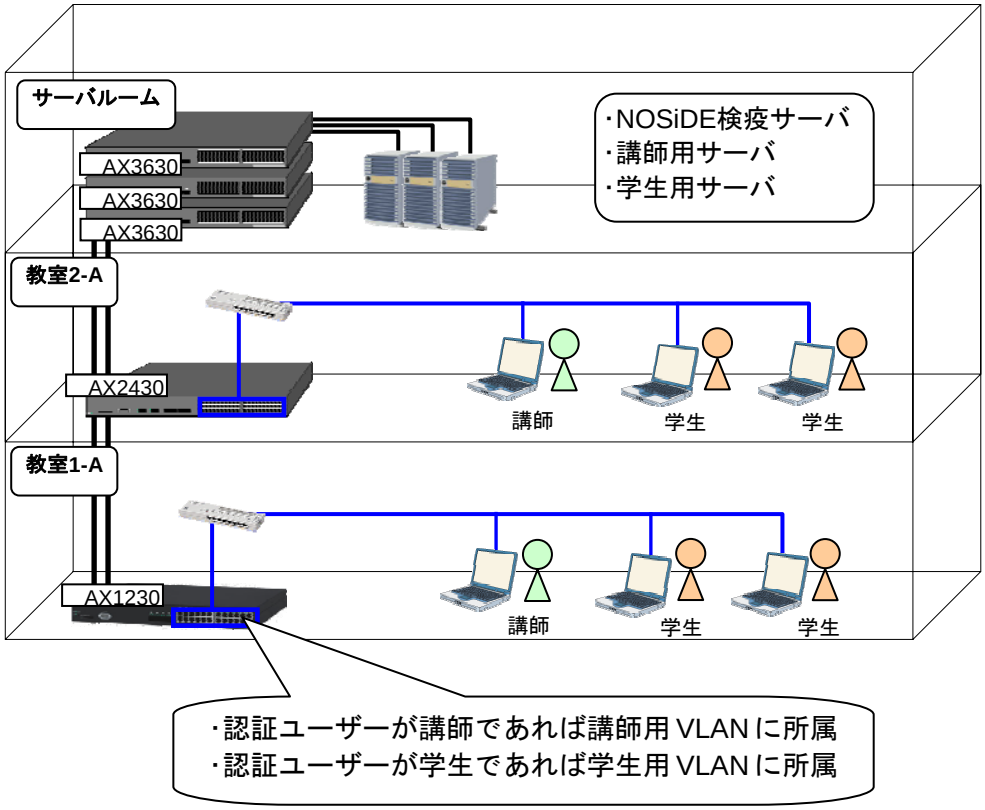


図 4.1-1 ダイナミック VLAN モードシナリオ

4.1.2 検疫システム基本構成

以下に本章にて構築する検疫システムの基本的なネットワーク構成図と構成機器一覧表を示します。

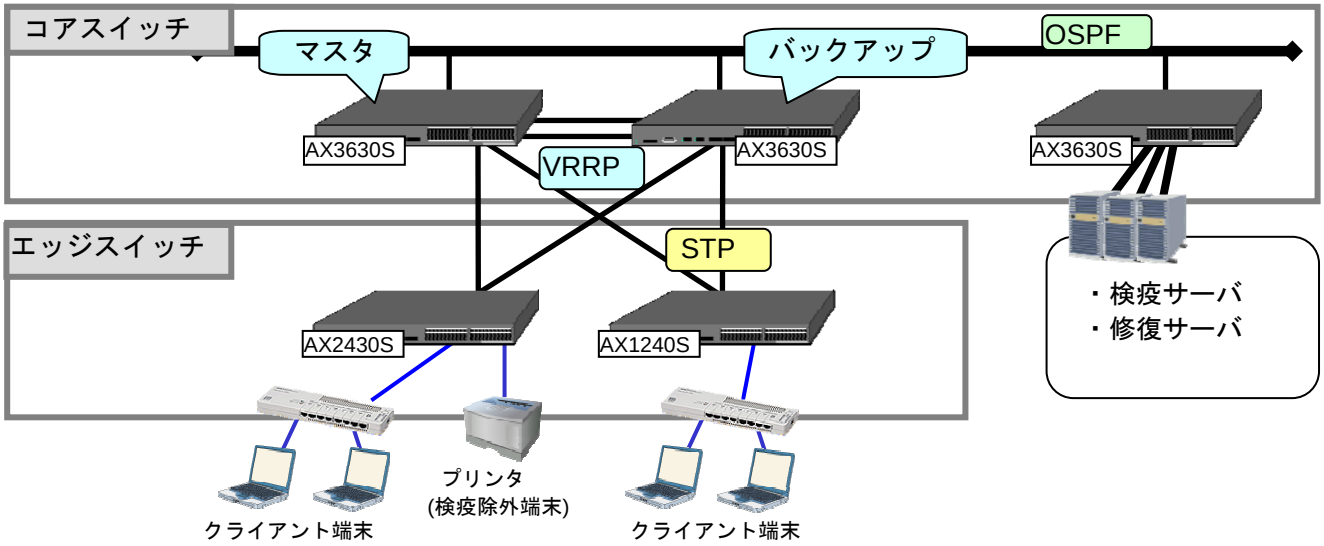


図 4.1-2 検疫システム基本構成

コアスイッチには AX3630S を配置し、VRRP を用いて装置を冗長化します。また、装置間はリンクアグリゲーションを用いて回線を冗長化します。検疫サーバおよび検疫により隔離された端末を治療する修復サーバは、コアスイッチ配下に接続します。コアスイッチ同士の経路交換には、OSPF 等のルーティングプロトコルを使用します。

エッジスイッチには認証スイッチとして動作する AX2430S と AX1240S を配置し、スパニングツリーを用いて冗長化します。

検疫を行う端末は、エッジスイッチに直接またはハブを介して接続します。IP アドレスに関してはコアスイッチ配下にある DHCP サーバより配布されます。なお本ガイドの構成では修復サーバに疎通確認用の PC を使用していますが、実環境では WSUS やセキュリティパッチ配布サーバなどを設置することを想定しています。

本ガイドで使用するサーバとクライアント端末を以下に示します。

表 4.1-1 サーバとクライアント一覧

検疫サーバ	クライアント端末
Windows Server 2003 •ActiveDirectory ドメインサービス •DNS サーバ •DHCP サーバ •Web サーバ(IIS) •RADIUS サーバ(IAS)	Windows XP Windows Vista
データベースサーバ(Microsoft SQL Server)	
NOSiDE 検疫サーバ	

4.1.3 ネットワーク構成図（詳細）

AX シリーズの Web 認証（ダイナミック VLAN モード）と NOSiDE を連携した検疫ネットワークの詳細な構成図を以下に示します。

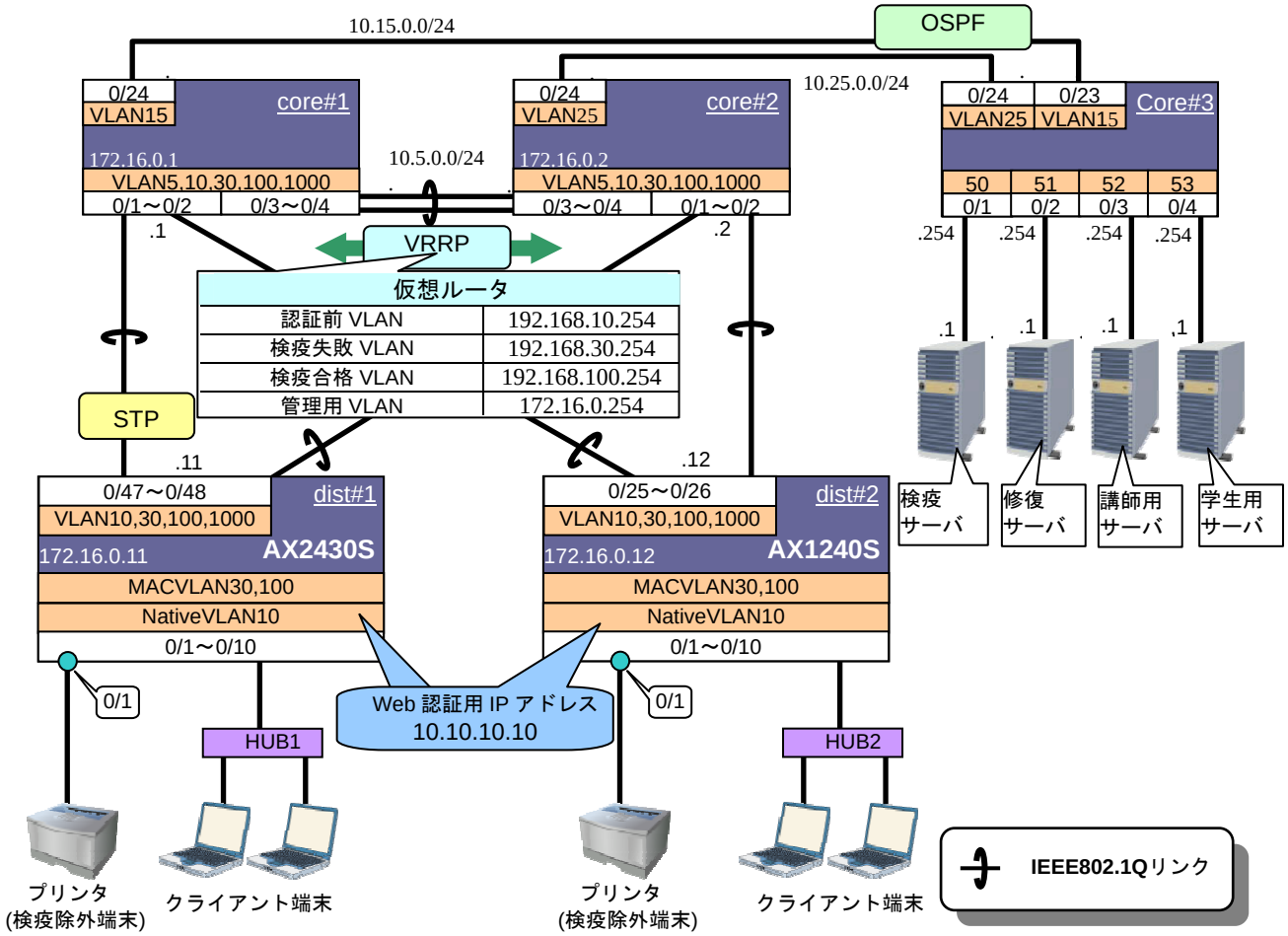


図 4.1-3 ネットワーク構成図（詳細）

4.1.4 各 VLAN の定義

本構築例にて使用する VLAN の定義情報を以下の表に示します。

表 4.1-2 各 VLAN の定義

VLAN 名	VLANID	ネットワーク IP アドレス	用途	設置サーバ
OSPF 用 VLAN	5	10.5.0.0/24	OSPF ネットワーク。	―
	15	10.15.0.0/24		
	25	10.25.0.0/24		
検疫サーバ用 VLAN	50	10.50.0.0/24	検疫前、及び検疫失敗した端末が通信可能なサーバが設置される VLAN。	検疫サーバ
	51	10.51.0.0/24		修復サーバ
講師用サーバ VLAN	52	10.52.0.0/24	検疫に成功した端末が通信可能なサーバが設置される VLAN。（講師のみ通信可）	講師用サーバ
学生用サーバ VLAN	53	10.53.0.0/24	検疫に成功した端末が通信可能なサーバが設置される VLAN。(講師､学生が通信可)	学生用サーバ
認証前 VLAN	10	192.168.10.0/24	認証、検疫前にクライアント端末が所属する VLAN。	―
学生用 VLAN	30	192.168.30.0/24	学生がログオンし認証と検疫に成功したクライアント端末が所属する VLAN。	―
講師用 VLAN	100	192.168.100.0/24	講師がログオンし認証と検疫に成功したクライアント端末が所属する VLAN。	―
管理用 VLAN	1000	172.16.0.0/24	各装置を管理するための VLAN。	―

4.1.5 クライアント端末の検疫結果に応じた通信可否

クライアント端末の検疫結果に応じた各サーバへの通信可否を以下の表に示します。

表 4.1-3 クライアント端末の認証状態に応じた通信可否

端末→各サーバ	DHCP、DNS サーバ	検疫サーバ	修復サーバ	学生用サーバ	講師用サーバ
認証前 VLAN の端末	△	○	○	×	×
学生用 VLAN の端末	○	○	○	○	×
講師用 VLAN の端末	○	○	○	○	○

(凡例) ○：通信可能、×：通信不可、△：一部プロトコル（DHCP、DNS）のみ通信可能

4.1.6 認証スイッチのポート構成

ここで、認証スイッチのポートを以下のように設定します。本構築例ではプリンタなど検疫ができない機器を検疫除外端末として設定しています。検疫除外端末の設定に関しては**4.2.1構築ポイントの（7）**を参照して下さい。

表 4.1-4 認証スイッチのポート構成

認証スイッチ	用途	ポート種別	VLAN	ポート番号	認証方式
AX2430S	認証用	MACVLAN ポート	10,30,100	0～10	Web 認証
	アップリンク接続	トランクポート	10,30,100,1000	0/47～0/48	―
AX1240S	認証用	MACVLAN ポート	10,30,100	0～10	Web 認証
	アップリンク接続	トランクポート	10,30,100,1000	0/25～0/26	―

4.2 AX シリーズの設定

4.2.1 構築ポイント

本検疫システムにて認証スイッチの設定に関する構築ポイントを以下に示します。

（１） Web 認証用画面を入れ替える。

AX シリーズの Web 認証画面入れ替え機能を用いて「login.html」ファイルを入れ替え、直接クライアント端末からスイッチへの Web 認証操作をできないようにします。
認証スイッチへのWeb認証はNOSiDEの検疫チェック後に自動的に実行されるためユーザは意識する必要がありません。Web認証画面入れ替え手順に関しては**3.2.4Web認証画面入れ替え**を参照して下さい。

（２） URL リダイレクト機能のリダイレクトモードを変更する。

（１）で示す画面入れ替えと URL リダイレクト機能を併用する事で検疫前のクライアントが任意の http アクセスを実行した場合自動的に NOSiDE の検疫画面へジャンプするようにします。デフォルトの https モードでは証明書エラーが出ますので、リダイレクトモードを http に変更します。

（３） 認証前アクセスリストの作成

クライアント端末の検疫前及び検疫失敗時に以下の通信を許可するため、認証スイッチに認証前アクセスリストを定義します。

① 本ガイドではクライアント端末の IP アドレスを DHCP サーバより配布しています。そのためクライアント端末からの DHCP パケットを許可します。
② 検疫前のクライアント端末から名前解決を可能にします。クライアント端末から DNS サーバ宛、DNS クエリパケットを許可します。
③ クライアント端末から NOSiDE の検疫サーバへの IP 通信を許可します。
④ クライアント端末から修復サーバへの IP 通信を許可します。

（４） Web 認証専用 IP アドレスを設定する

Web 認証用の IP アドレスを設定します。この IP アドレスは全認証スイッチに共通して設定することが出来ます。この例では、「10.10.10.10」としています。
また、認証用 VLAN のインタフェースにも IP アドレス設定が必要です。

（５） Web 認証の最大接続時間を調整する

セキュリティ上、Web 認証は一度認証成功するとデフォルトで 1 時間後に自動的にログアウトします。運用方針に従って、適宜最大接続時間を調整して下さい。この例では、一日一回は必ずログアウトさせることを目的として 1400 分に設定しています。

（６） RADIUS サーバの設定をする

本ガイドでは RADIUS サーバと NOSiDE 検疫サーバは 1 台のマシンで構成していますが、別々にサーバを設置する場合は、NOSiDE の RADIUS プロキシサーバを RADIUS サーバとして設定して下さい。

（７） 検疫除外端末の設定

プリンタなどの検疫が出来ない端末を接続する場合、接続するポートにMAC認証を設定します。この場合、NOSiDE側に該当端末のMACアドレスを登録しておく必要があります。(**3.3.6検疫除外端末の設定**を参照)

（８） スパニングツリーのモードを変更する

AX シリーズではダイナミック VLAN モードでは認証ポートに MAC VLAN を使用します。MAC VLAN を使用する場合デフォルトの PVST+が使用できません。そのため本ガイドではマルチプルスパニングツリーを使用しています。

4.2.2 AX2430S のコンフィグレーション

本構成における、認証スイッチのコンフィグレーションの解説を下記に示します。なおコアスイッチに関しては付録を参照して下さい。

AX2430S のコンフィグレーション

edge#1 (AX2430S)の設定	
事前設定	
(config)# hostname "edge#1" (config)# clock timezone "JST" +9 0	ホスト名の設定をします。 タイムゾーンの設定をします。
VLAN の定義	
(config)# vlan 1 (config-vlan)# state suspend (config)# vlan 10,1000 (config-vlan)# state active (config)# vlan 30,100 mac-based (config-vlan)# state active	VLAN1は使用しないため、無効にします。 認証前VLANとしてVLAN10を、管理用VLANとしてVLAN1000を作成します。 学生用VLANとしてVLAN30を、講師用VLANとしてVLAN100を作成します。
スパニングツリーの設定	
(config)# spanning-tree mode mst (config)# spanning-tree mst configuration (config-mst)# name NOSiDE (config-mst)# revision 1 (config-mst)# instance 1 vlans 100,1000 (config-mst)# instance 2 vlans 30 (config-mst)# instance 3 vlans 10 (config)# interface range gigabitethernet 0/1-10 (config-if-range)# spanning-tree portfast	マルチプルスパニングツリーを有効にし、リージョン、インスタンスを設定します。 リージョン名：NOSiDE リビジョン番号：1 MSTインスタンス1：VLAN100,1000 MSTインスタンス2：VLAN30 MSTインスタンス3：VLAN10 ●設定ポイント(8) **「スパニングツリーのモードを変更する」** 認証用ポート0/1～0/10に対して、スパニングツリーのPortFast機能を適用し、スパニングツリー対象外とします。
インターフェイスの設定	
物理ポートの設定	
Web認証用 (config)# interface range gigabitethernet 0/1-10 (config-if-range)# switchport mode mac-vlan (config-if-range)# switchport mac vlan 30,100 (config-if-range)# switchport mac native vlan 10 (config-if-range)# web-authentication port (config-if-range)# authentication ip access-group "Auth" (config-if-range)# authentication arp-relay **MAC認証用** (config)# interface gigabitethernet 0/1 (config-if-range)# mac-authentication port **アップリンク用** (config)# interface range gigabitethernet 0/47-48 (config-if-range)# switchport mode trunk (config-if-range)# switchport trunk allowed vlan 10,30,100,1000	**認証ポートの設定** ポート0/1～0/10を認証ポートに設定します。 MACVLANポートに設定します。 MACVLAN30,100を設定します。 ネイティブVLAN10を設定します。 Web認証対象ポートの設定をします。 認証前アクセスリスト“WebAuth”を設定します。 認証前の端末から送信される他宛てARP パケットを認証対象外のポートへ出力させます。 **検疫除外端末の設定** ポート0/1に検疫除外端末用にMAC認証設定をします。 **アップリンクポートの設定** アップリンクポートの設定 ポート0/47～0/48をトランクポートに設定し、VLAN10、30、100、1000を設定します。

VLAN インターフェイスの設定	
(config)# interface vlan 10 (config-if)# ip address 192.168.10.11 255.255.255.0 (config)# interface vlan 30 (config-if)# ip address 192.168.30.11 255.255.255.0 (config-if)# ip access-group Students in (config)# interface vlan 100 (config-if)# ip address 192.168.100.11 255.255.255.0 (config)# interface vlan 1000 (config-if)# ip address 172.16.0.11 255.255.255.0	認証前VLAN10にインタフェースIPアドレスを設定します。 学生用VLAN30にインタフェースIPアドレスを設定します。 アクセスリスト「Students」を適応します。 講師用VLAN100にインタフェースIPアドレスを設定します。 管理用VLAN1000にインタフェースIPアドレスを設定します。
デフォルトルートの設定	
(config)# ip default-gateway 172.16.0.254	RADIUSサーバと通信を行うため、デフォルトルートを設定します。
アクセスリストの作成	
(config)# ip access-list extended "Auth" (config-ext-nacl)# 10 permit udp any any eq bootps (config-ext-nacl)# 20 permit udp any any eq domain (config-ext-nacl)# 30 permit ip 192.168.10.0 0.0.0.255 host 10.50.0.1 (config-ext-nacl)# 40 permit ip 192.168.10.0 0.0.0.255 host 10.51.0.1 (config)# ip access-list extended "Students" (config-ext-nacl)# 10 deny ip 192.168.30.0 0.0.0.255 10.52.0.0 0.0.0.255 (config-ext-nacl)# 20 permit ip any any	認証前アクセスリストとして定義する“Auth”を作成します。 DHCPパケットの許可を設定します DNSパケットの許可を設定します 検疫サーバ宛IP通信を許可します 修復サーバ宛IP通信を許可します ●設定ポイント(3) **「認証前アクセスリストの設定」** 学生用VLANに講師用サーバに通信できないようにするアクセスリスト「Students」を作成する。
Web 認証の設定	
(config)# web-authentication system-auth-control (config)# web-authentication ip address 10.10.10.10 (config)# web-authentication redirect-mode http (config)# web-authentication max-timer 1400 (config)# aaa authentication web-authentication default group radius	Web認証を有効にします。 Web認証専用IPアドレスを設定します。本ガイドでは「10.10.10.10」としています。●設定ポイント(4) **「Web認証専用IPアドレスを設定する」** URLリダイレクトのリダイレクトモードをHTTPに設定します。●設定ポイント(2) **「URLリダイレクト機能のリダイレクトモードを変更する」** ●設定ポイント(5) **「Web認証の最大接続時間を調整する」** RADIUSサーバでユーザ認証を行うことを設定します。
MAC 認証の設定	
(config)# mac-authentication system-auth-control (config)# mac-authentication password macpass (config)# aaa authentication web-authentication default group radius	MAC認証を有効にします。 MAC認証で，RADIUSサーバに認証要求を出すときの端末ユーザで使用するパスワードを設定します。 MAC認証機能でのRADIUSサーバの使用有無を設定します。 ●設定ポイント (7) **「検疫除外端末の設定」**
RADIUS サーバの設定	
(config)# radius-server host 10.50.0.1 key "alaxala"	RADIUSサーバのIPアドレス、シークレットキーを設定します。●設定ポイント(6) **「RADIUSサーバの設定をする」**

4.2.3 AX1240S のコンフィグレーション

edge#2 (AX1240S)の設定

事前設定

(config)# system function filter extended-authentication	フィルタ機能と拡張認証機能を使用するため、システムファンクションリソース配分を変更します。 ※設定後は、装置の再起動が必要です。
(config)# hostname "edge#2" (config)# clock timezone "JST" +9 0	ホスト名の設定をします。 タイムゾーンの設定をします。

VLAN の定義

(config)# vlan 1 (config-vlan)# state suspend	VLAN1は使用しないため、無効にします。
(config)# vlan 10,1000 (config-vlan)# state active	認証前VLANとしてVLAN10を、管理用VLANとしてVLAN1000を作成します。
(config)# vlan 30,100 mac-based (config-vlan)# state active	学生用VLANとしてVLAN30を、講師用VLANとしてVLAN100を作成します。

スパニングツリーの設定

(config)# spanning-tree mode mst (config)# spanning-tree mst configuration (config-mst)# name NOSiDE (config-mst)# revision 1 (config-mst)# instance 1 vlans 100,1000 (config-mst)# instance 2 vlans 30 (config-mst)# instance 3 vlans 10	マルチプルスパニングツリーを有効にし、リージョン、インスタンスを設定します。 リージョン名：NOSiDE リビジョン番号：1 MSTインスタンス1：VLAN100,1000 MSTインスタンス2：VLAN30 MSTインスタンス3：VLAN10 **●設定ポイント(8)** **「スパニングツリーのモードを変更する」**
(config)# interface range fastethernet 0/1-10 (config-if-range)# spanning-tree portfast	認証用ポート0/1～0/10に対して、スパニングツリーのPortFast機能を適用し、スパニングツリー対象外とします。

インターフェイスの設定

物理ポートの設定

Web認証用 (config)# interface range fastethernet 0/1-10 (config-if-range)# switchport mode mac-vlan (config-if-range)# switchport mac vlan 30,100 (config-if-range)# switchport mac native vlan 10 (config-if-range)# web-authentication port (config-if-range)# authentication ip access-group "Auth" (config-if-range)# authentication arp-relay	**認証ポートの設定** ポート0/1～0/10を認証ポートに設定します。 MACVLANポートに設定します。 MACVLAN30,100を設定します。 ネイティブVLAN10を設定します。 Web認証対象ポートの設定をします。 認証前アクセスリスト“WebAuth”を設定します。 認証前の端末から送信される他宛てARP パケットを認証対象外のポートへ出力させます。
MAC認証用 (config)# interface fastethernet 0/1 (config-if-range)# mac-authentication port	**検疫除外端末の設定** ポート0/1に検疫除外端末用にMAC認証設定をします。
アップリンク用 (config)# interface range gigabitethernet 0/25-26 (config-if-range)# switchport mode trunk (config-if-range)# switchport trunk allowed vlan 10,30,100,1000	**アップリンクポートの設定** ポート0/25～0/26をトランクポートに設定し、VLAN10、30、100、1000を設定します。

VLAN インターフェイスの設定	
(config)# interface vlan 10 (config-if)# ip address 192.168.10.12 255.255.255.0	認証前VLAN10にインタフェースIPアドレスを設定します。
(config)# interface vlan 30 (config-if)# ip address 192.168.30.12 255.255.255.0 (config-if)# ip access-group Students in	学生用VLAN30にインタフェースIPアドレスを設定します。 アクセスリスト「Students」を適応します。
(config)# interface vlan 100 (config-if)# ip address 192.168.100.12 255.255.255.0	講師用VLAN100にインタフェースIPアドレスを設定します。
(config)# interface vlan 1000 (config-if)# ip address 172.16.0.12 255.255.255.0	管理用VLAN1000にインタフェースIPアドレスを設定します。
デフォルトルートの設定	
(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.0.254	RADIUSサーバと通信を行うため、デフォルトルートを設定します。
アクセスリストの作成	
(config)# ip access-list extended "Auth" (config-ext-nacl)# 10 permit udp any any eq bootps (config-ext-nacl)# 20 permit udp any any eq domain (config-ext-nacl)# 30 permit ip 192.168.10.0 0.0.0.255 host 10.50.0.1 (config-ext-nacl)# 40 permit ip 192.168.10.0 0.0.0.255 host 10.51.0.1	認証前アクセスリストとして定義する“Auth”を作成します。 DHCPパケットの許可を設定します DNSパケットの許可を設定します 検疫サーバ宛IP通信を許可します 修復サーバ宛IP通信を許可します ●設定ポイント(3) **「認証前アクセスリストの設定」**
(config)# ip access-list extended "Students" (config-ext-nacl)# 10 deny ip 192.168.30.0 0.0.0.255 10.52.0.0 0.0.0.255 (config-ext-nacl)# 20 permit ip any any	学生用VLANに講師用サーバに通信できないようにするアクセスリスト「Students」を作成する。
Web 認証の設定	
(config)# web-authentication system-auth-control (config)# web-authentication ip address 10.10.10.10	Web認証を有効にします。 Web認証専用IPアドレスを設定します。本ガイドでは「10.10.10.10」としています。●設定ポイント(4) **「Web認証専用IPアドレスを設定する」**
(config)# web-authentication redirect-mode http	URLリダイレクトのリダイレクトモードをHTTPに設定します。●設定ポイント(2) **「URLリダイレクト機能のリダイレクトモードを変更する」**
(config)# web-authentication max-timer 1400	●設定ポイント(5) **「Web認証の最大接続時間を調整する」**
(config)# aaa authentication web-authentication default group radius	RADIUSサーバでユーザ認証を行うことを設定します。
MAC 認証の設定	
(config)# mac-authentication system-auth-control (config)# mac-authentication id-format 1	MAC認証を有効にします。 RADIUSサーバへ認証要求する際のMACアドレス形式をフォーマット1に設定します。
(config)# mac-authentication password macpass	MAC認証で，RADIUSサーバに認証要求を出すときの端末ユーザで使用するパスワードを設定します。
(config)# aaa authentication web-authentication default group radius	MAC認証機能でのRADIUSサーバの使用有無を設定します。 ●設定ポイント (7) **「検疫除外端末の設定」**
RADIUS サーバの設定	
(config)# radius-server host 10.50.0.1 key "alaxala"	RADIUSサーバのIPアドレス、シークレットキーを設定します。●設定ポイント(6) **「RADIUSサーバの設定をする」**

4.2.4 Web 認証画面入れ替え

Web認証画面入れ替え方法は**3.2.4Web認証画面入れ替え**を参照して下さい。

4.3 検疫サーバの設定

検疫サーバの設定方法は 3 章システム構築例 1 （固定VLANモード）から一部変更、追加する手順となっています。**3.3検疫サーバの設定**を参照してください。

4.3.1 事前準備

（1） 検疫サーバにインストールするコンポーネント

必要なコンポーネントに関しては**3.3.1事前準備**を参照して下さい。

（2） NOSiDE 検疫サーバの初期設定

- 全てのコンポーネントのインストール完了後、以下の検疫サーバの初期設定を行います。設定時は必ず**「NOSiDE Inventory Sub System 検疫環境構築手順書 v1.19 対応版」、「NOSiDE INVENTORY SUB SYSTEM V1.19 管理画面マニュアル」**を参照して下さい。

  - **システム環境設定**
  - **サービスを提供する企業の追加**
  - **ユーザ情報の設定（講師、学生グループ及び各グループに所属するユーザーの作成）**
  - **動作確認**

4.3.2 IAS の設定

IASの設定方法は**3.3.2IASの設定**を参照してください。

4.3.3 DNS サーバの設定

本構築例では AX シリーズの Web 認証で URL リダイレクト機能を使用しています。クライアント端末からの任意の Web アクセスに対し検疫画面を表示させるため、認証前に名前解決が可能な環境となっています。

DNS サーバには特別な設定が必要ないため本ガイドでは設定方法の記載を省いています。構築時はクライアント端末から名前解決が成功することを確認してください。

4.3.4 DHCP サーバの設定

本構築例では DHCP を使用してクライアント端末に IP アドレスを配布しています。そのためクライアントが所属する各 VLAN（VLAN10,30,100）に対して DHCP サーバでプールを作成して下さい。

本ガイドでは以下の様に設定しています。

表 4.3-1 DHCP サーバの設定

VLAN	プール名	ネットワーク	リース期間	デフォルトルータ	DNS サーバ
認証前 VLAN	VLAN10	192.168.10.0/24	8 日	192.168.10.254	10.50.0.1
学生用 VLAN	VLAN30	192.168.30.0/24	8 日	192.168.30.254	10.50.0.1
講師用 VLAN	VLAN100	192.168.100.0/24	8 日	192.168.100.254	10.50.0.1

4.3.5 ネットワーク接続認証設定

本ガイドで構築する検疫ネットワーク構成図について、NOSiDE 構成管理サブシステム（管理）の設定方法を示します。

- 以下に示す設定項目以外は「NOSiDE Inventory Sub System 検疫環境構築手順書 v1.19 対応版」にて設定済みであるものとします。

- **VLAN 割り当て機能の有効化**
- **認証スイッチ設定**
- **サブネット別認証スイッチ設定**
- **VLAN 割り当て**

①ログオン

NOSiDE 構成管理サブシステムにシステム管理者としてログオンする。
（インストール時に設定した管理者のログオン ID でログオンしてください。）

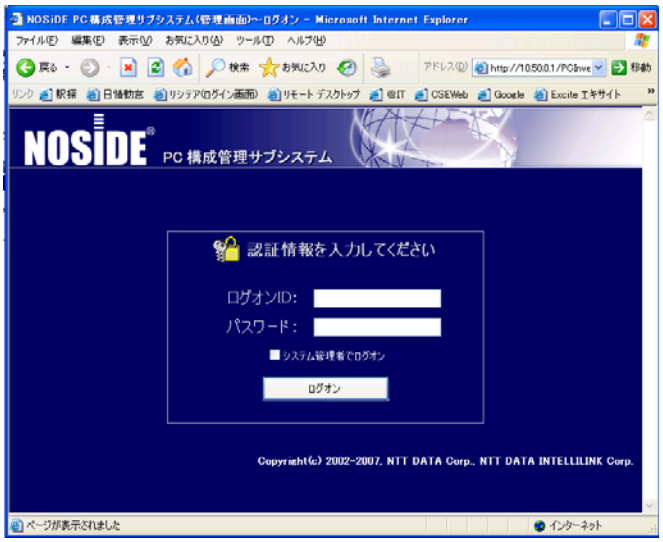


図 4.3-1 NOSiDE 設定画面 1

②VLAN 割り当て機能の有効化

ログオン後「企業情報管理」→「ネットワーク接続認証管理」→「RADIUS サーバー設定」を開き VLAN 割り当て機能を有効にして下さい。

図 4.3-2 NOSiDE 設定画面 2

③認証スイッチ設定

管理画面にログオン後、「管理企業の選択」画面にて作成した対象の企業を選択する。
「ネットワーク接続認証管理」→「認証スイッチ設定」→「認証スイッチ追加」をクリックし、下記 6 項目を設定する。

・IPアドレス：認証スイッチにて「Web認証専用IPアドレス」として定義した
IPアドレス。（本ガイドでは 10.10.10.10 を設定しています。）
・プロトコル：「HTTP」を選択。
・ポート：80 を入力。
・認証スイッチ種別：「AlaxalA（AX2430S）」を選択。
・リクエストタイムアウト：60 秒（目安値です。環境に応じて変更して下さい）
・説明：任意

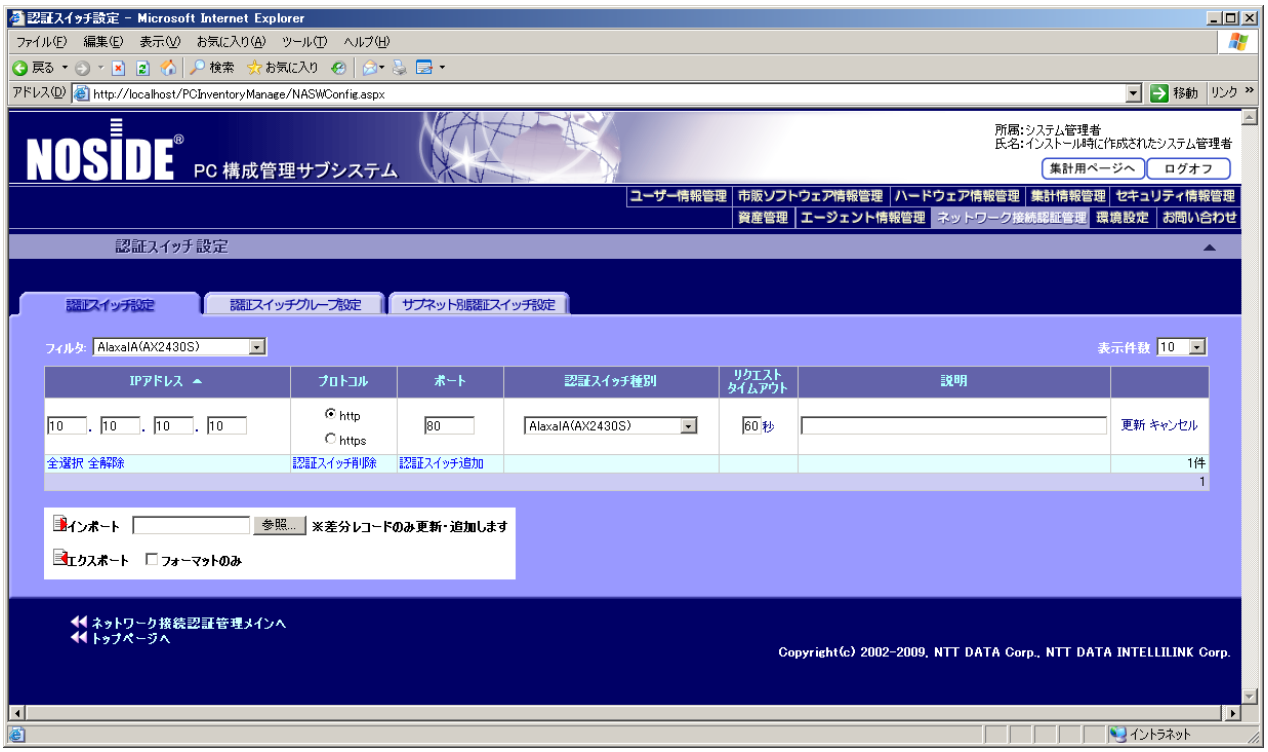


図 4.3-3 NOSiDE 設定画面 3

④認証スイッチ設定確認

「更新」ボタンをクリックし、認証スイッチが登録された事を確認する。

図 4.3-4 NOSiDE 設定画面 4

⑤サブネット別認証スイッチ設定

「サブネット別認証スイッチ設定」タブを選択して「手動追加」をクリックし、下記の項目を設定する。

なお本構成では 3 つのサブネット別認証スイッチ設定を行います。

1．認証前 VLAN

- **サブネットアドレス**：認証前 VLAN のネットワークアドレス。（本ガイドでは 192.168.10.0/24）
- **サブネットマスク**：認証前 VLAN のサブネットマスク。（本ガイドでは 255.255.255.0）
- **認証スイッチの選択**：③にて登録した認証スイッチにチェックする。
- **ログオン時の認証処理**：「実行する」を選択。拡張処理に「IP 再取得」を選択。
- **ログアウト時の認証処理**：「実行しない」を選択。拡張処理は「なにもしない」を選択。
- **説明**：任意

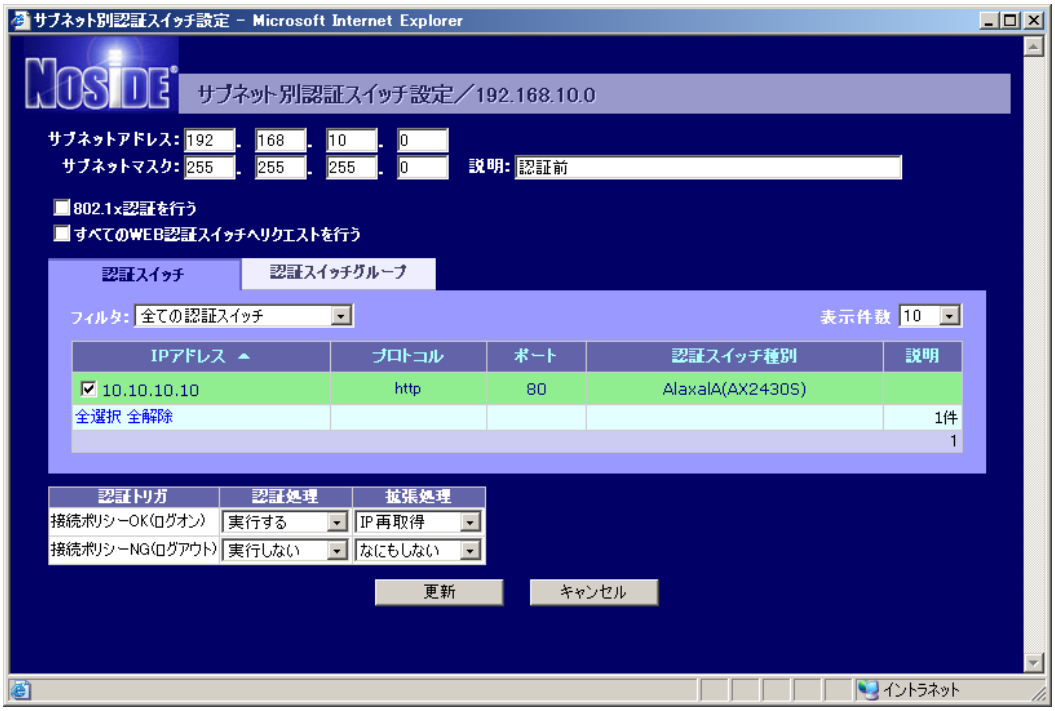


図 4.3-5 NOSiDE 設定画面 5

⑥その他のサブネット認証スイッチ設定

残りの 2 つのサブネット別認証スイッチ設定を同じ手順で行ってください。

2. 学生用 VLAN

・**サブネットアドレス**：学生用 VLAN のネットワークアドレス。
・**サブネットマスク**：学生用 VLAN のサブネットマスク。
・**認証スイッチの選択**：③にて登録した認証スイッチにチェックする。
・**ログオン時の認証処理**：「実行しない」を選択。拡張処理に「何もしない」を選択。
・**ログアウト時の認証処理**：「実行する」を選択。拡張処理は「IP 再取得」を選択。
・**説明**：任意

3. 講師用 VLAN

・**サブネットアドレス**：講師用 VLAN のネットワークアドレス。
・**サブネットマスク**：講師用 VLAN のサブネットマスク。
・**認証スイッチの選択**：③にて登録した認証スイッチにチェックする。
・**ログオン時の認証処理**：「実行しない」を選択。拡張処理に「何もしない」を選択。
・**ログアウト時の認証処理**：「実行する」を選択。拡張処理は「IP 再取得」を選択。
・**説明**：任意

⑦サブネット別認証スイッチ設定の確認

「更新」ボタンをクリックし、サブネット別認証スイッチが登録された事を確認する。

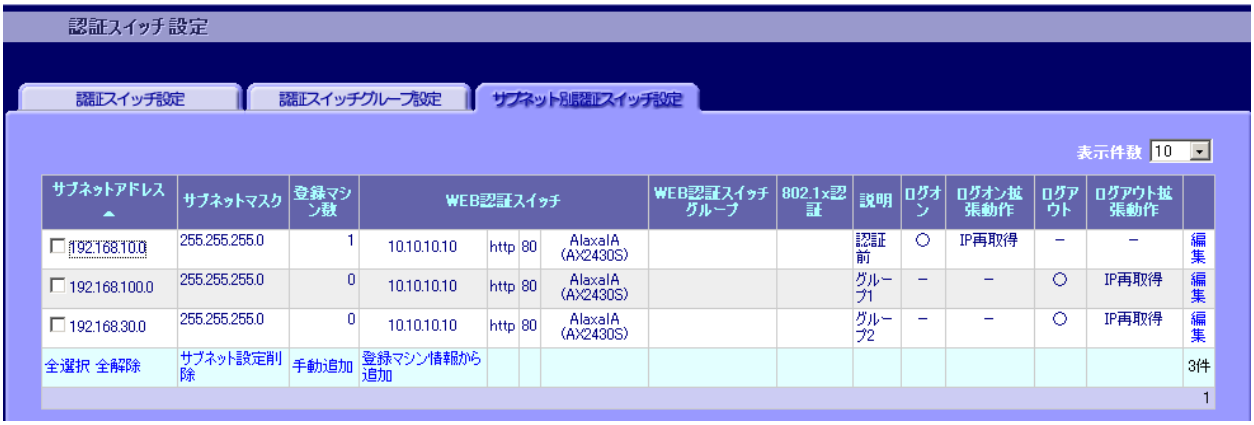


図 4.3-6 NOSiDE 設定画面 6

⑧VLAN 設定

ここでは検疫を行うユーザーごとに所属する VLAN の VLAN-ID を設定します。
「ネットワーク接続認証管理画面」に戻り「VLAN 設定」をクリック「VLAN 設定画面」の左側「クライアント別設定」をクリックして設定画面を開きます。
（ここではデフォルト VLAN 設定の VLANID を“0”に設定しています。）

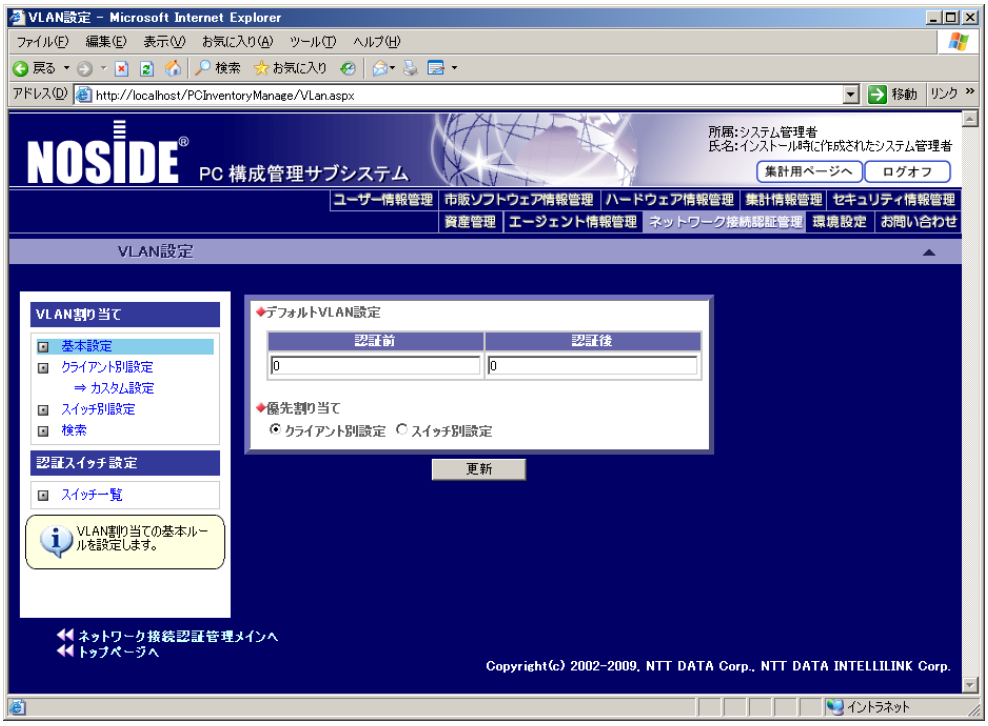


図 4.3-7 NOSiDE 設定画面 7

⑨VLAN-ID の設定

クライアントの所属するグループごとにそれぞれ「認証前」と「認証後」の VLAN-ID を設定してください。該当のグループにチェックして右の「編集」ボタンをクリックする。
（本ガイドでは以下の様に設定しています。）

表 4.3-2 VLAN 設定

VLAN	グループ名	認証前の VLAN-ID	認証後の VLAN-ID
学生用 VLAN	Students	0	30
講師用 VLAN	Teachers	0	100

図 4.3-8 NOSiDE 設定画面 8

※Web 認証（ダイナミック VLAN モード）の NOSiDE 検疫システムの連携では認証前の VLAN-ID は使用しません。そのため本ガイドでは VLAN-ID に“0”を設定しています。

⑩スイッチ一覧設定

次に VLAN 割り当てを適応する認証スイッチの定義を行います。

VLAN 設定画面左側の「スイッチ一覧」をクリックして開き、画面真ん中の「追加」をクリックします。「NAS IP」には認証スイッチの「NAS IP アドレス」を入力して右の「更新」ボタンで登録してください。（本ガイドでは以下の様に設定しています。）

- AX2430S シリーズ：172.16.0.11
- AX1240S シリーズ：192.168.10.12

※なおAXシリーズごとにNAS IPアドレスに使用する値が違います。本設定時は **7.1.2Nas-Ip-Addressの設定に関して**を必ず参照してください。

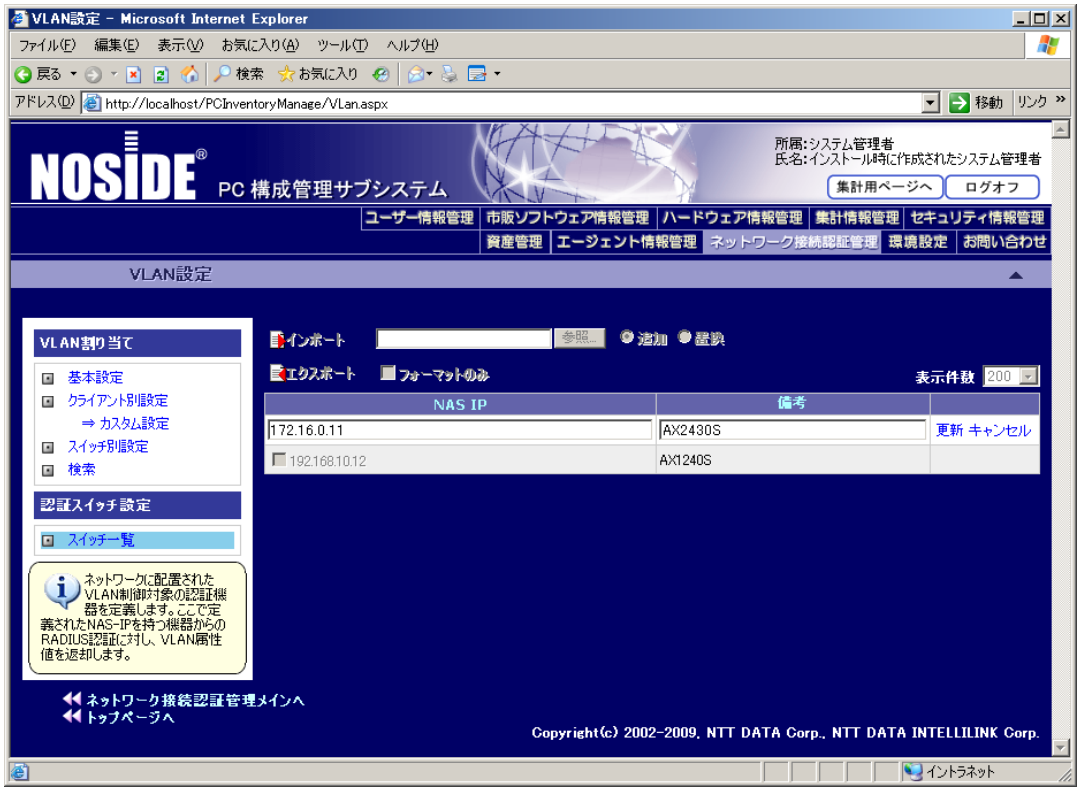


図 4.3-9 NOSiDE 設定画面 9

⑪設定確認

最後にすべての認証スイッチが登録できたことを確認します。設定は以上です。

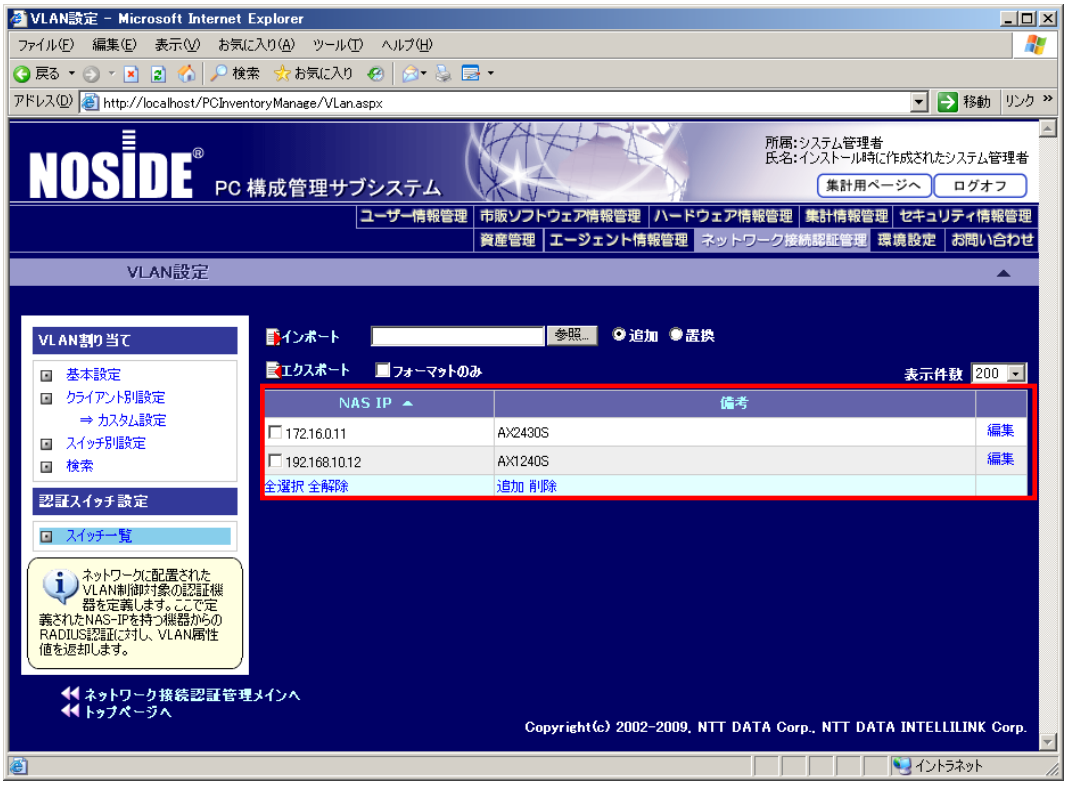


図 4.3-10 NOSiDE 設定画面 10

4.3.6 検疫除外端末の設定

検疫除外端末の設定は**3.3.6検疫除外端末の設定**を参照してください。

5. クライアント端末の設定

本検疫システムではクライアント端末の構成に以下 2 種類の方式が存在します、ここではそれぞの方式にて設定方法を示します。（設定例として Windows Vista を使用しています。）

エージェント方式（Web ブラウザのみで検疫を実行します）
エージェントレス方式（専用ソフトをインストールすることにより検疫の自動化ができます）

5.1 エージェントレス方式の設定

エージェントレス方式の場合、事前に行う設定はありません。直接検疫サーバに接続してブラウザから ActiveX をインストールすることで検疫と認証を実行できます。以下に検疫と認証の実行手順を示します。

①検疫画面の表示

認証スイッチ配下にクライアント端末を接続する。ブラウザを起動して任意のアドレスにHTTPアクセスする。（ここではhttp://www.alaxala.comにアクセスしています。）

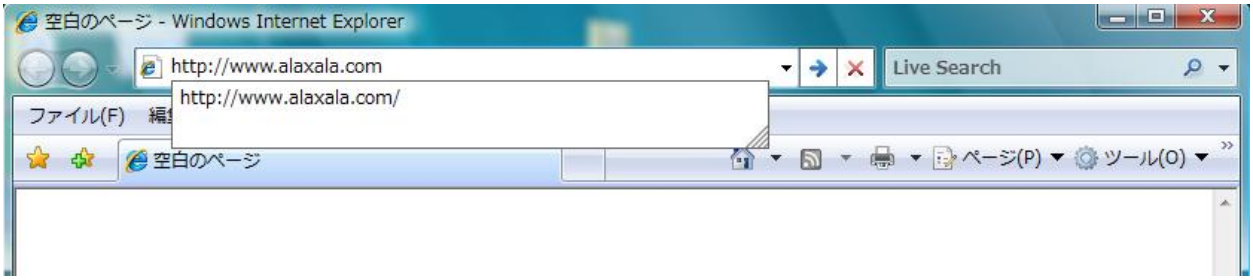


図 5.1-1 エージェントレス設定 1

※通常ブラウザのホームページが登録されていればそのアドレスにアクセスします。

②ログオン

DNS の名前解決が完了すれば HTTP アクセスはリダイレクトされ以下の検疫画面が自動的に表示されます。ログオン ID とパスワードを入力して「ログオン」ボタンをクリックしてください。

図 5.1-2 エージェントレス設定 2

③ActiveX のダウンロード

ログオンに成功したら以下のような PC 構成管理サブシステムにログオンします。画面上段の赤枠をクリックして ActiveX のインストールを開始してください。赤枠が表示されない場合はブラウザにて ActiveX コントロールの許可設定を行ってください。

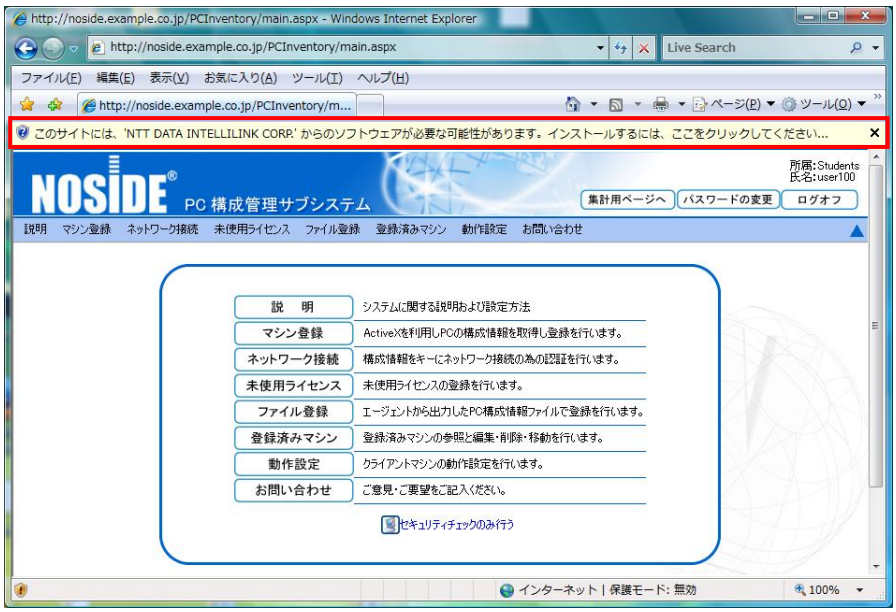


図 5.1-3 エージェントレス設定 3

④ActiveX のインストール

「はい」をクリックして NOSiDE 関連の ActiveX をインストールしてください。

図 5.1-4 エージェントレス設定 4

図 5.1-5 エージェントレス設定 5

※なお ActiveX のダウンロードは初回のみで次回以降ダウンロードの必要はありません。

⑤検疫の実施

PC 構成管理サブシステムのメインメニューに戻り、「ネットワーク接続」をクリックします。するとクライアント端末の検疫が開始されます。

図 5.1-6 エージェントレス設定 6

- ※初回接続時は通常「マシン登録」を行ってから「ネットワーク接続」を実施してください。マシン登録の手順に関しては「NOSiDE Inventory Sub System （操作画面）v1.19 対応版」を参照してください。

⑥Web 認証の完了

検疫に成功したクライアント端末では自動的に Web が開始されます。Web 認証に成功した場合以下の画面赤枠のメッセージが表示され認証スイッチによる通信制御が解除されます。

図 5.1-7 エージェントレス設定 7

⑦操作手順は以上です。

5.2 エージェント方式の設定

ここではクライアント端末にインストールしたエージェントに本環境用の初期設定を行う手順を示しています。クライアント端末をエージェントレスで運用する場合は本設定は必要ありません。

① 初期設定

NOSiDEマニュアル NOSiDE® Inventory Sub System （エージェント運用編） を参照してインストールおよび接続サーバのURLやユーザID,パスワードなど検疫サーバへの接続に必要な設定を実施してください。

② PC 起動時に自動検疫するための設定

PC 起動時に自動的に検疫を実施して接続可能とするため以下を設定することを推奨します。

エージェントを起動して「PC 構成管理サブシステムのプロパティ」の左メニューの「スケジュール」をクリックし「タスクのスケジュール」の項目を「ログオン時」に変更します。検疫と認証の実施タイミングをログオン時に設定します。（本設定は環境に合わせて適切なスケジュールを選択してください。）設定後「OK」ボタンで「PC 構成管理サブシステムのプロパティ」を閉じ、エージェントマネージャーの画面も右上の「×」をクリックして閉じて下さい。

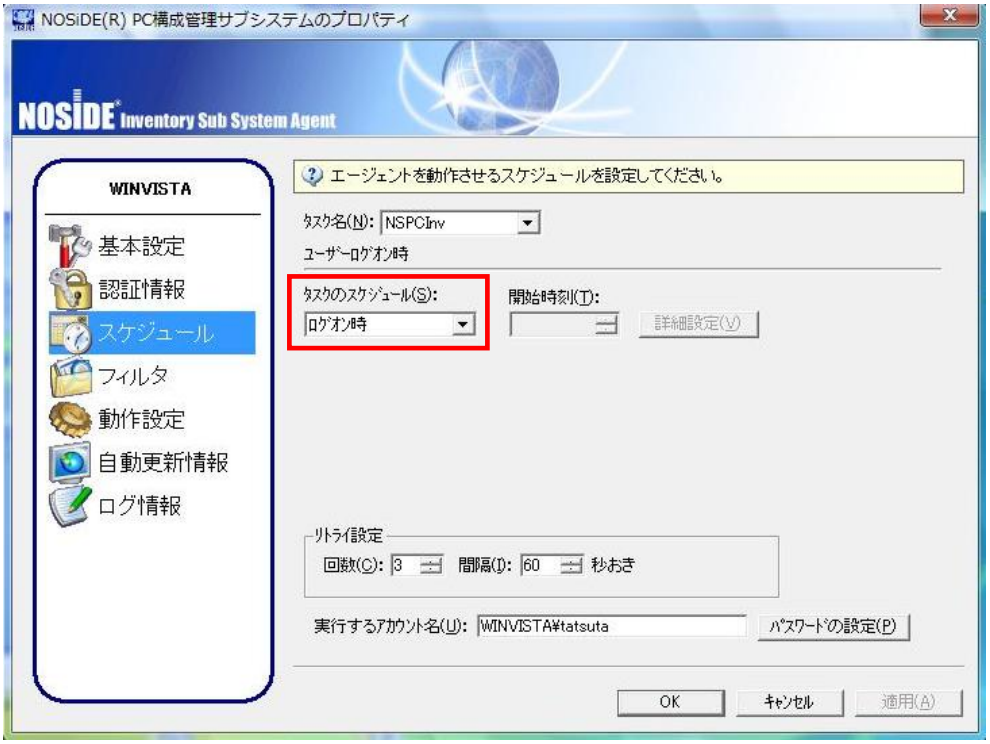


図 5.2-1 エージェント設定 4

自動検疫のための設定を行なうと PC ログオン時に自動的に認証と検疫が開始されます。

6. 動作確認方法

6.1 AX シリーズにおける確認方法

6.1.1 show web-authentication login

認証スイッチの Web 認証の認証状態表示コマンド
検疫クライアントが AX 認証スイッチの Web 認証に成功しているか確認出来ます。

```
edge#2# show web-authentication login

Date 2009/04/24 16:08:56 UTC
 Dynamic VLAN mode total login counts(Login/Max):   1 / 256
  Port roaming : Disable
   No F User Name                         Port VLAN Login time          Limit
    1   user100@7,k0,1                    0/3    30 2009/04/24 16:00:02 23:11:05
```

※上記は AX1240S の表示例となっています。

6.1.2 show web-authentication logging

認証スイッチの Web 認証の動作ログ表示コマンド（固定 VLAN モード）
検疫クライアントがいつ再認証を行ったか等を確認することが出来ます。また、認証失敗時の原因についても確認することが出来ます。

```
edge#2# show web-authentication logging

Date 2009/04/24 16:09:06 UTC
AUT 04/24 16:00:02 WEB No=1:NORMAL:LOGIN: MAC=0019.b97d.4bfa USER=user100@7,k0,1 IP=192.168.10.50 PORT=0/3
VLAN=30 Login succeeded.
AUT 04/24 16:00:01 WEB No=264:NORMAL:SYSTEM: USER=user100@7,k0,1 IP=192.168.10.50 Received login request.
```

※上記は AX1240S の表示例となっています。

6.1.3 clear web-authentication auth-state

認証スイッチの Web 認証ユーザーを強制的にログアウトさせるコマンドです。
検疫クライアントを強制的にログアウトさせる場合に使用します。

ユーザ指定
clear web-authentication auth-state user <ユーザ名>
全ユーザ
clear web-authentication auth-state user -all
MAC アドレス指定
clear web-authentication auth-state mac-address <mac アドレス>

6.2 NOSiDE 検疫サーバでの確認

6.2.1 ネットワーク接続認証ログ

NOSiDE 検疫サーバによる認証、検疫のログを表示します。

表示方法：
NOSiDE PC 構成管理サブシステムに管理者としてログオン→「該当企業 ID を選択」→「ネットワーク接続認証管理」をクリック→「ネットワーク接続認証ログ」をクリックする。
詳細につきましては、「NOSiDE Inventory Sub System （管理画面）v1.19 対応版」のネットワーク接続認証ログを参照して下さい。

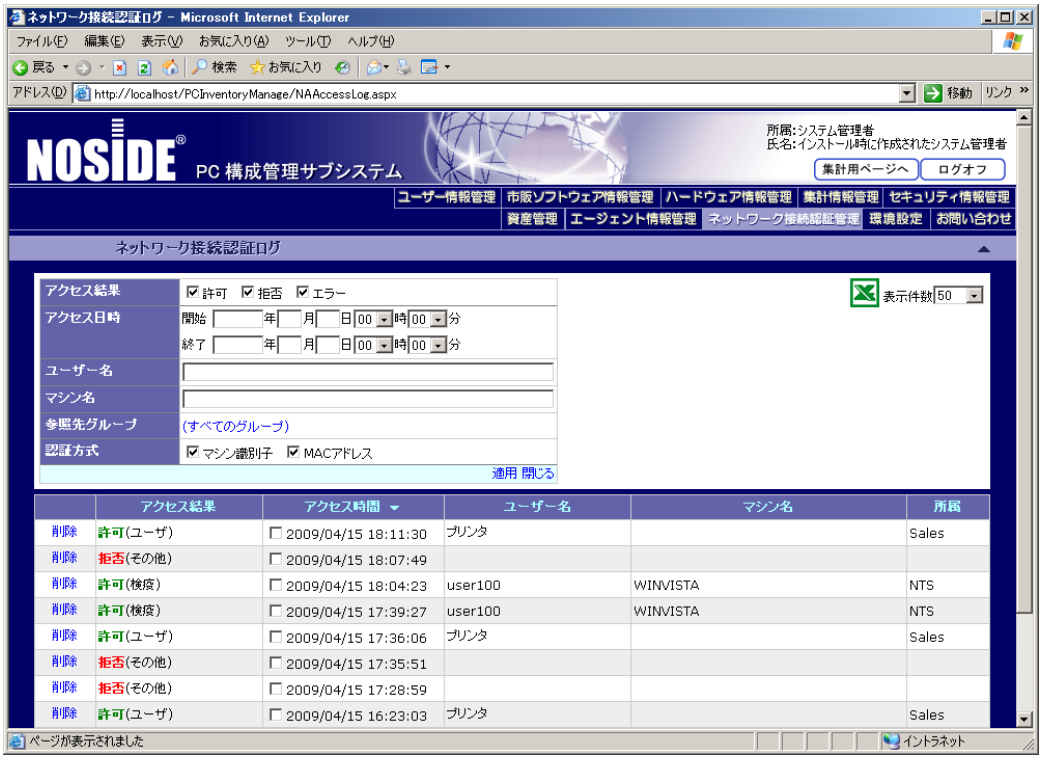


図 6.2-1 ネットワーク接続認証ログ

7. 注意事項

本章では AX シリーズと NOSiDE 検疫システムが連携する際の注意事項を示します。

7.1 Web 認証連携時の注意事項

7.1.1 認証スイッチ種別について

AX シリーズの各認証スイッチでは Web 認証に使用する認証ページのアドレスが現在は統一されています。NOSiDE 検疫サーバの設定では認証スイッチ種別に「AlaxalA（AX2430S）」を使用してください。

7.1.2 Nas-Ip-Address の設定に関して

ダイナミックVLANモードを使用する場合、NOSiDE検疫サーバにて認証スイッチの定義にNAS-IP（認証スイッチのIPアドレス）を設定します。設定箇所は**4.3.5ネットワーク接続認証設定のVLAN設定**を参照して下さい。

AX シリーズごとに RADIUS-Request に使用する NAS-IP の値を決定する条件が異るため、本設定を行う場合注意が必要です。

条件

AX2400S：RADIUS サーバと通信するインタフェースの IP アドレスを使用します。

AX1200S：IP アドレスが登録されている VLAN インタフェースのうち、最も小さい VLAN ID の IP アドレスを使用します。

付録

（１） AX シリーズのコンフィグレーションファイル

本ガイドにて紹介した構成のコンフィグレーション例です。
「3 章 システム構築例 1（固定 VLAN モード）」と「4 章 システム構築例 2（動的 VLAN モード）」のネットワーク構成における各装置のコンフィグレーションをテキスト形式のファイルとして本ガイドに添付しております。(添付ファイルを抽出するには、Adobe Acrobat 5.0 以降もしくは Adobe Reader 6.0 以降が必要です。)
各コンフィグレーションについては、以下に示すファイル名と同じ名前の添付ファイルを参照下さい。

構築例	対象機器	装置名	対象ファイル
構築例1	認証スイッチ	edge#1（AX2430S）	edge#1s_config.txt
	認証スイッチ	edge#2（AX1240S）	edge#2s_config.txt
	L3 スイッチ	core#1（AX3630S）	core#1s_config.txt
	L3 スイッチ	core#2（AX3630S）	core#2s_config.txt
	L3 スイッチ	core#3（AX3630S）	core#3s_config.txt
構築例 2	認証スイッチ	edge#1（AX2430S）	edge#1d_config.txt
	認証スイッチ	edge#2（AX1240S）	edge#2d_config.txt
	L3 スイッチ	core#1（AX3630S）	core#1d_config.txt
	L3 スイッチ	core#2(AX3630S)	core#2d_config.txt
	L3 スイッチ	core#3(AX3630S)	core#3d_config.txt

（２） Web 認証画面入れ替え用 HTML ファイル

本ガイド**3.2.4Web認証画面入れ替え**にて示した「login.html」を付録として添付しています。(添付ファイルを抽出するには、Adobe Acrobat 5.0 以降もしくはAdobe Reader 6.0 以降が必要です。)

構築例	対象機器	装置名	対象ファイル
構築例 1,2 共通	認証スイッチ共通	edge#1（AX2430S） edge#2（AX1240S）	Login.html

2009 年 6 月 29 日　第 2 版

アラクサラネットワークス株式会社
ネットワークテクニカルサポート

〒212-0058
川崎市幸区鹿島田 890 番地 新川崎三井ビル西棟
http://www.alaxala.com/