

WebSAM Storage VASA Provider インストールガイド

はじめに

この度は、弊社製品をご使用していただき、ありがとうございました。

このインストールガイドでは、WebSAM Storage VASA Provider に関して説明しています。

備考

1. 本書は WebSAM Storage VASA Provider のバージョン 1.3 までに対応しています。
2. 本文中の以下の記述は、特に明示しない限り、対応するディスクアレイのストレージ制御ソフトのバージョンを意味します。

本文中の記述	対応する製品名
V7.4	ストレージ制御ソフト 0748 以降

3. 本文中の以下の記述は、特に明示しない限り、対応する製品名を意味します。

本文中の記述	対応する製品名
VASA Provider	WebSAM Storage VASA Provider
iStorageManager(外部 iSM サーバ)	WebSAM iStorageManager
vCenter Server	VMware(R) vCenter Server, vSphere vCenter Server
ESXi	VMware(R) ESXi Server, vSphere ESXi Server

4. 商標および登録商標

- Microsoft, Windows, Windows Server は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- VMware, VMware ロゴ、Virtual SMP および VMotion は、VMware, Inc の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- その他、記載されている製品名、会社名等は各社の登録商標または商標です。

5. 本製品は以下の OSS を含んでいます。ライセンスの詳細については本書の付録を参照ください。

- Apache log4j (<http://logging.apache.org/>)
- Apache Tomcat (<http://tomcat.apache.org/>)
- Ganymed SSH-2 for Java (<http://www.cleondris.ch/opensource/ssh2/>)

目 次

第 1 章 VASA Provider の概要	1
1.1 VASA Provider とは	1
1.2 システム構成	1
1.3 動作条件	2
第 2 章 VASA Provider のインストール	3
2.1 インストール前に	3
2.2 インストール	5
2.3 インストール後の設定	9
2.4 vCenter Server への登録	12
第 3 章 VASA Provider の保守管理	13
3.1 設定変更	13
3.2 アンインストール	15
3.3 障害情報採取	16
第 4 章 VASA Provider の提供する情報	17
4.1 ストレージ機能	17
付録 A ライセンス	18
A1 Apache log4j, Apache Commons Logging, Apache Tomcat	18
A2 Ganymed SSH-2 for Java License	23

第 1 章 VASA Provider の概要

本章では、VASA Provider の概要について説明します。

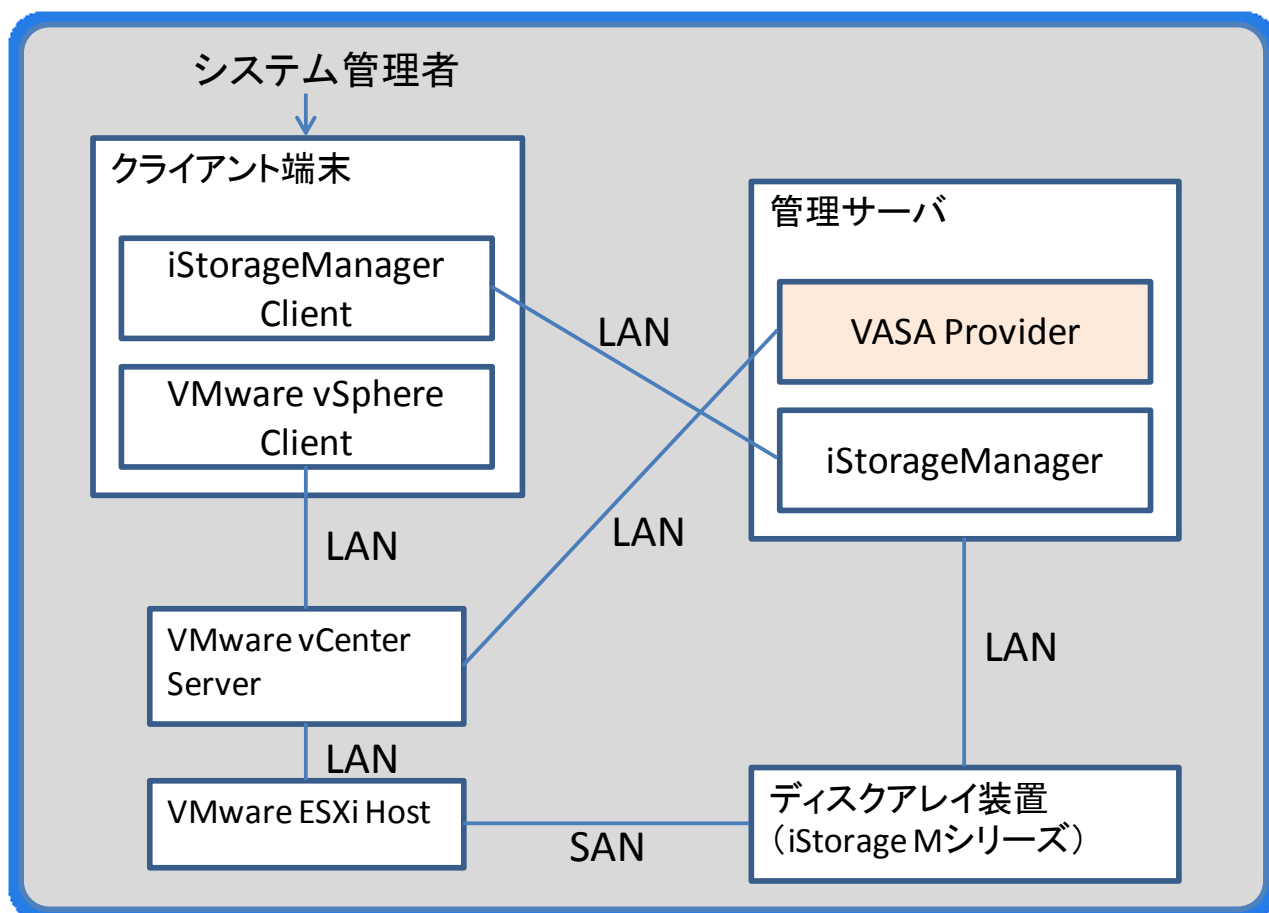
1.1 VASA Provider とは

VASA Provider は、VMware vCenter Server のストレージ管理インターフェースである VASA(vStorage API for Storage Awareness)をサポートし、管理者に vCenter Server を通じて、ストレージの構成情報(例えば、SSD を使用している、データが暗号化されているなど)を提供します。

VASA Provider が提供したストレージ情報は、仮想ディスクを配置するデータストアの構成情報として管理され、仮想マシンのサービスレベルに応じたデータストアの配置を可能にします。

1.2 システム構成

VASA Provider を使用する場合のシステム構成例を以下に示します。



1.3 動作条件

■ ディスクアレイ装置

iStorage M シリーズ (M10e、M100、M300、M500、M700、M5000、M11e、M110、M310、M510、M710) のリビジョン 7.4 以降に対応しております。

■ OS

以下の OS に対応しております。

- Windows Server 2008 Standard x64 (SP2)
- Windows Server 2008 R2 Standard (SP 無, SP1)
- Windows Server 2008 Enterprise x64 (SP2)
- Windows Server 2008 R2 Enterprise (SP 無, SP1)
- Windows Server 2012 Standard (SP 無)
- Windows Server 2012 Datacenter (SP 無)
- Windows Server 2012 R2 Standard (SP 無)
- Windows Server 2012 R2 Datacenter (SP 無)
- Windows Server 2016 Standard
- Windows Server 2016 Datacenter

■ ソフトウェア

以下のソフトウェアが VASA Provider をインストールする管理サーバ上にインストールしてある必要があります。

iStorageManager	V7.4 以降
Java Runtime Environment 32 ビット版 ^{*1}	バージョン 7 Update 5 以降 バージョン 8 Update 25 以降

^{*1}: 64 ビット版 OS にて運用される場合でも、JRE は 32 ビット版を使用してください。

第 2 章 VASA Provider のインストール

本章では VASA Provider のインストールについて説明します。

2.1 インストール前に

VASA Provider をインストールする前に、以下を確認してください。

■ iStorageManager の確認

VASA Provider は iStorageManager のインストールされたサーバ上で動作します。VASA Provider をインストールするサーバに、iStorageManager が正しくインストールされていることを確認してください。

また、VASA Provider により管理するディスクアレイ装置が、iStorageManager にも正しく登録されていることを確認してください。

■ ディスクアレイ装置の確認

VASA Provider は V7.4 以降のディスクアレイ装置 (iStorage M シリーズ) に対応しています。管理対象とするディスクアレイ装置のリビジョンが V7.4 よりも古い場合、V7.4 へのアップデートを行ってください。

■ JRE の確認

VASA Provider の動作には Java Runtime Environment (JRE) 32 ビット版が必要となります。VASA Provider には同梱されていませんので、予め JRE をインストールしてください。

また、JRE にパスを通しておく必要があります。

コマンドプロンプトを開き、JRE をインストールしたディレクトリ以外で "java" および "keytool" を実行してください。

以下のようなメッセージが出力される場合、JRE にパスが通っていません。

```
C:¥keytool
```

'keytool' は、内部コマンドまたは外部コマンド、

操作可能なプログラムまたはバッチ ファイルとして認識されていません。

パスが通っていない場合、以下の手順により、パスを通してください。

「コントロールパネル」→「システム」→「設定と変更」により、システムプロパティの画面を呼び出してください。

「詳細設定」タブ中にある「環境変数」ボタンをクリックすると、環境変数設定画面が現れますので、システム環境変数内にある Path ないし PATH を選択して「編集」ボタンをクリックしてください。「システム変数の編集」画面が現れますので、変数名が Path ないし PATH であることを確認し、既存の変数値の最後に ";" (セミコロン) を追加し、続いて「<JRE のインストールディレクトリ>¥bin」を入力してください。たとえば、JRE のインストールディレクトリが「C:¥Program Files (x86)¥Java¥jre6」である場合は、既存の変数値の最後に「;C:¥Program Files (x86)¥Java¥jre6¥bin」を追加します。このとき、既存の変数値を変更しないように気をつけてください。「OK」ボタンをクリックし、変更を確定してください。

コマンドプロンプトを新たに開き、"java"、"keytool"を実行してください。

```
C:¥java
```

```
Usage: java [-options] class [args...]
```

```
:
```

```
C:¥keytool
```

```
keytool の使い方:
```

```
:
```

以上のようにメッセージが出力されていれば、パスが通っています。

2.2 インストール

管理者権限のユーザで Windows にログオンし、Setup.exe を実行してください。

「ユーザーアカウント制御」のダイアログが表示された場合は、「続行」、または「はい」をクリックして、セットアップを開始してください。

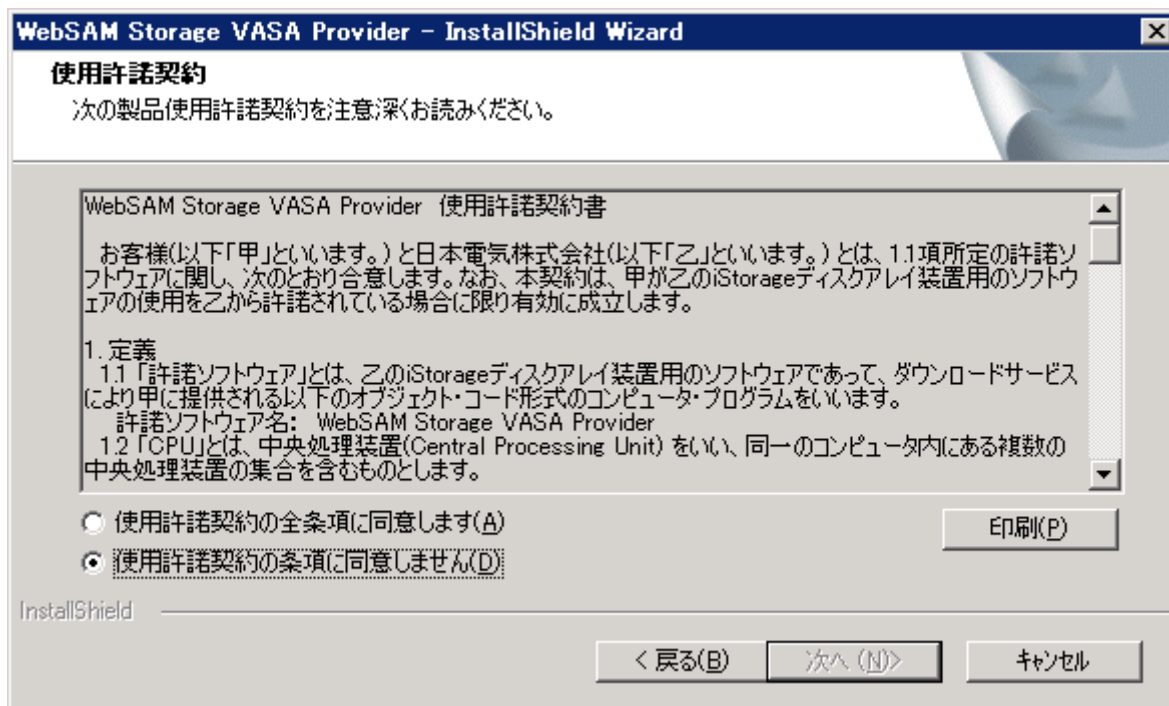
以下の画面が表示されます。



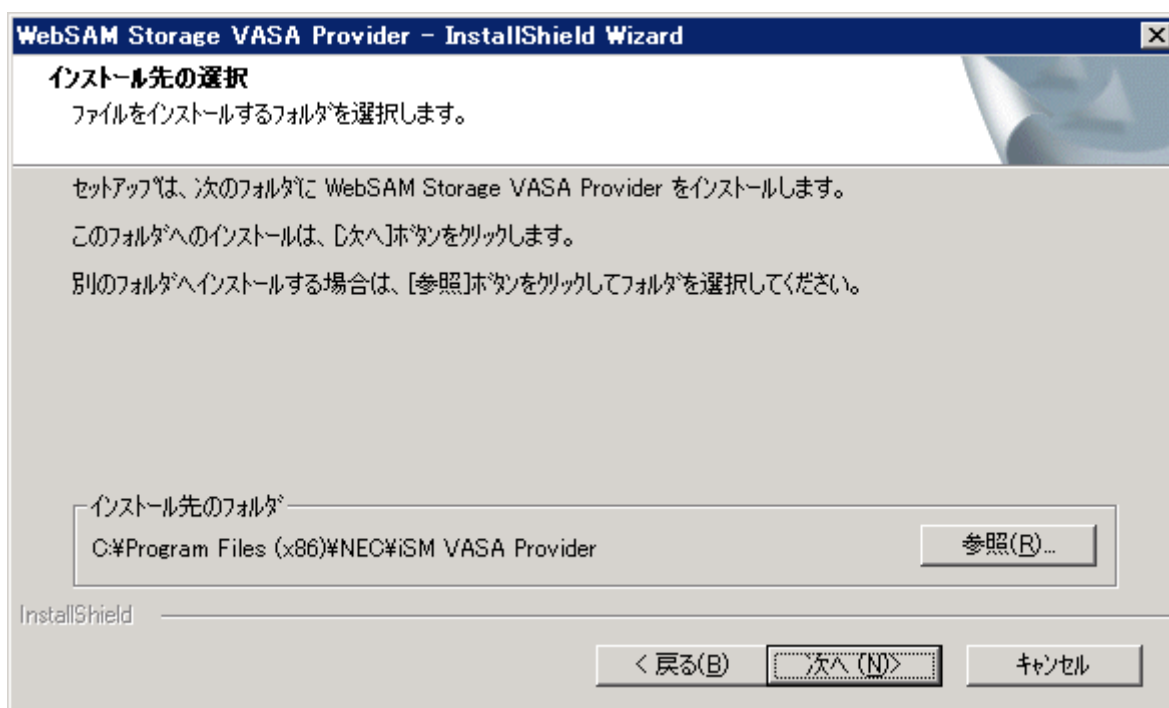
「次へ(N)」をクリックしてください。

以下のように使用許諾契約画面が表示されます。

使用許諾契約書の全文をお読みいただき、全条項に同意していただけるならば、「使用許諾契約の全条項に同意します(A)」を選択した後、「次へ(N)」をクリックしてください。

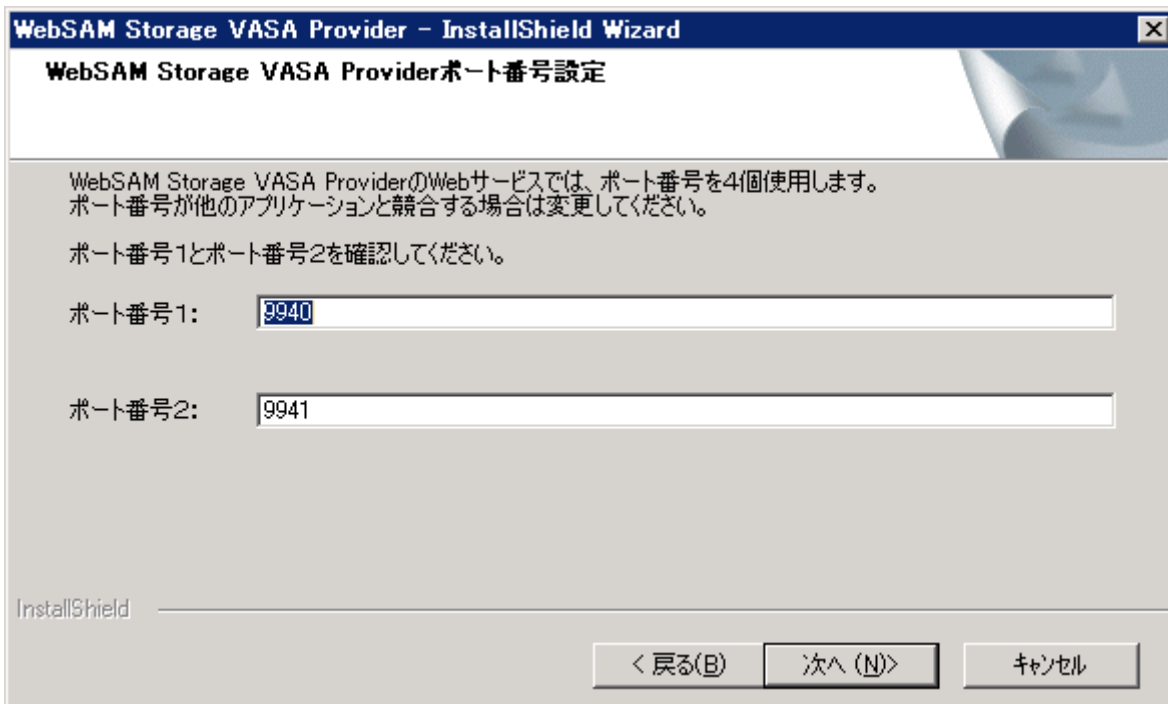


インストールディレクトリの選択画面です。デフォルトのままでよろしければ、そのまま「次へ(N)」をクリックしてください。



VASA Provider が使用するポート番号を指定します。2 ページにわたり計 4 つのポート番号を指定します。特にポート番号 4 は vCenter Server に VASA Provider を登録する際に使用しますので、記録しておいてください。「次へ(N)」ボタンをクリックすることで次に進みます。

なお、本画面で設定したポート番号はインストール後に変更することができません。



The screenshot shows the first page of the 'WebSAM Storage VASA Provider - InstallShield Wizard'. The title bar is blue with the text 'WebSAM Storage VASA Provider - InstallShield Wizard' and a close button. Below the title bar, the subtitle 'WebSAM Storage VASA Providerポート番号設定' is displayed. The main content area has a light gray background. It contains two paragraphs of Japanese text: 'WebSAM Storage VASA ProviderのWebサービスでは、ポート番号を4個使用します。ポート番号が他のアプリケーションと競合する場合は変更してください。' and 'ポート番号1とポート番号2を確認してください。'. Below the text are two input fields. The first is labeled 'ポート番号1:' and contains the value '9940'. The second is labeled 'ポート番号2:' and contains the value '9941'. At the bottom left, the 'InstallShield' logo is visible. At the bottom right, there are three buttons: '< 戻る(B)', '次へ (N)>', and 'キャンセル'.

WebSAM Storage VASA Provider - InstallShield Wizard

WebSAM Storage VASA Providerポート番号設定

WebSAM Storage VASA ProviderのWebサービスでは、ポート番号を4個使用します。
ポート番号が他のアプリケーションと競合する場合は変更してください。


ポート番号1とポート番号2を確認してください。

ポート番号1: 9940

ポート番号2: 9941

InstallShield

< 戻る(B) 次へ (N)> キャンセル



The screenshot shows the second page of the 'WebSAM Storage VASA Provider - InstallShield Wizard'. The title bar is blue with the text 'WebSAM Storage VASA Provider - InstallShield Wizard' and a close button. Below the title bar, the subtitle 'WebSAM Storage VASA Providerポート番号設定' is displayed. The main content area has a light gray background. It contains one paragraph of Japanese text: 'ポート番号3とポート番号4を確認してください。'. Below the text are two input fields. The first is labeled 'ポート番号3:' and contains the value '9942'. The second is labeled 'ポート番号4:' and contains the value '9943'. At the bottom left, the 'InstallShield' logo is visible. At the bottom right, there are three buttons: '< 戻る(B)', '次へ (N)>', and 'キャンセル'.

WebSAM Storage VASA Provider - InstallShield Wizard

WebSAM Storage VASA Providerポート番号設定

ポート番号3とポート番号4を確認してください。

ポート番号3: 9942

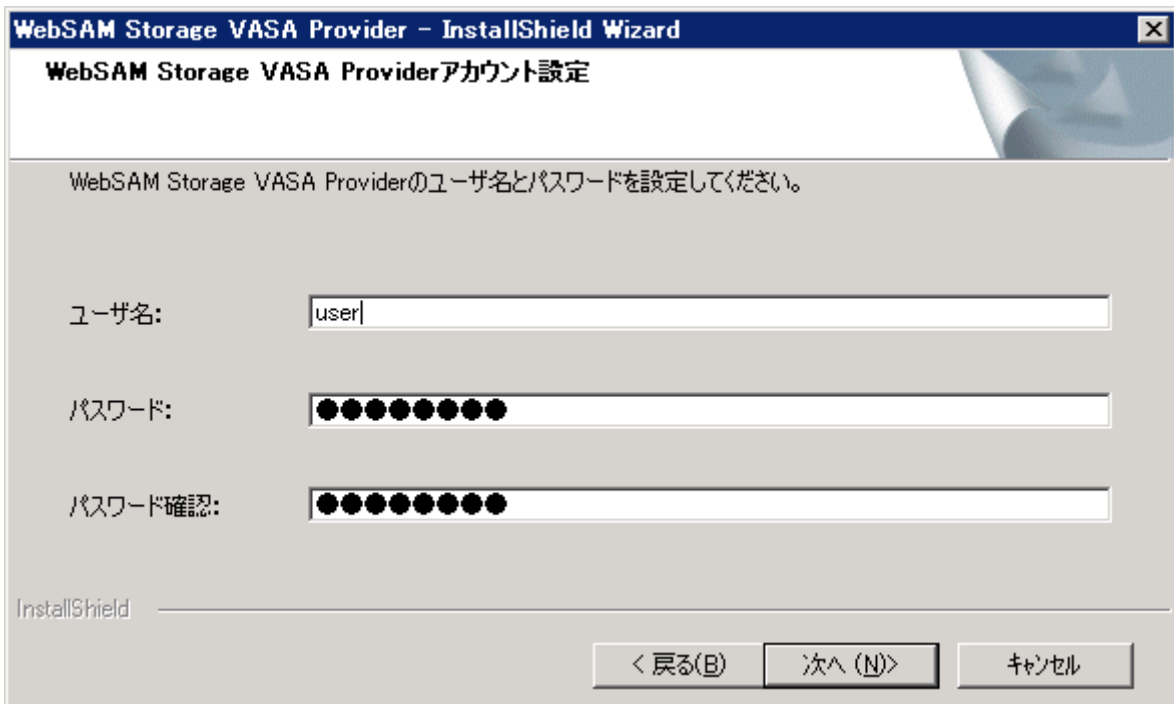
ポート番号4: 9943

InstallShield

< 戻る(B) 次へ (N)> キャンセル

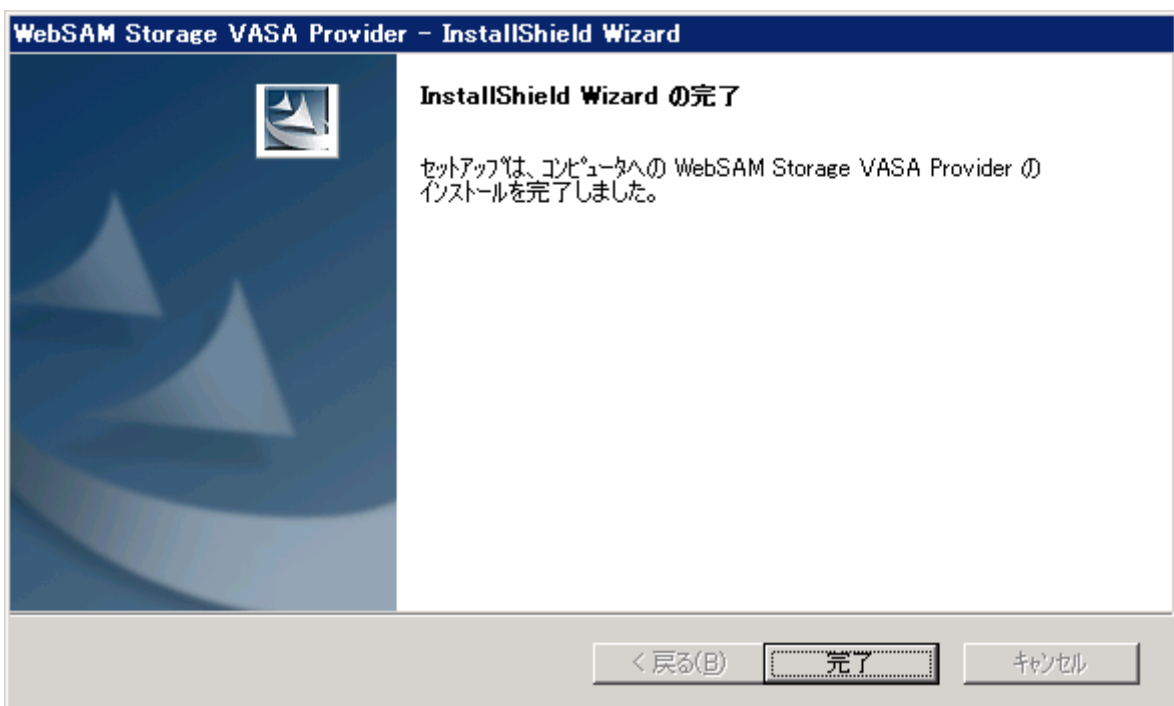
ユーザ名とパスワードを指定し、「次へ(N)」をクリックしてください。

ここで、設定するユーザ名、パスワードは、vCenter Server に本 Provider を登録する際に必要となります。記録しておいてください。



The screenshot shows the 'WebSAM Storage VASA Provider アカウント設定' (Account Setup) window of the InstallShield Wizard. The title bar reads 'WebSAM Storage VASA Provider - InstallShield Wizard'. The main text instructs the user to set the username and password for the WebSAM Storage VASA Provider. There are three input fields: 'ユーザ名:' (Username) with the text 'user' entered, 'パスワード:' (Password) with masked characters, and 'パスワード確認:' (Password Confirmation) also with masked characters. At the bottom, there are three buttons: '< 戻る(B)' (Back), '次へ (N)>' (Next), and 'キャンセル' (Cancel). The 'InstallShield' logo is visible in the bottom left corner.

以上でインストール完了です。「完了」ボタンをクリックしインストールを完了してください。



The screenshot shows the completion screen of the 'WebSAM Storage VASA Provider - InstallShield Wizard'. The title bar reads 'WebSAM Storage VASA Provider - InstallShield Wizard'. On the left, there is a blue graphic with a white sailboat icon. The main text area is titled 'InstallShield Wizard の完了' (Completion of InstallShield Wizard) and contains the message: 'セットアップは、コンピュータへの WebSAM Storage VASA Provider のインストールを完了しました。' (Setup has completed the installation of WebSAM Storage VASA Provider on the computer). At the bottom, there are three buttons: '< 戻る(B)' (Back), '完了' (Finish), and 'キャンセル' (Cancel). The '完了' button is highlighted with a dotted border.

2.3 インストール後の設定

VASA Provider インストール後に必要な設定を説明します。

■ ディスクアレイ装置の登録

まず、VASA Provider により管理するディスクアレイ装置を登録します。

コマンド プロンプトを「管理者権限で実行」で起動してください。

「< VASA Provider インストールディレクトリ>%bin」に移動してください。

管理者権限で開いたコマンドプロンプト上で、「SetProviderConf」コマンドを実行することによりディスクアレイ装置を登録することができます。

「SetProviderConf」コマンドを「-a」オプションで実行することで、ディスクアレイ装置を登録できます。引数としてディスクアレイ装置の IP アドレスを指定します。指定する IP アドレスは FIP を強く推奨します。FIP を設定していない場合、CONT0、もしくは CONT1 の IP アドレスのいずれか一方を指定してください。

```
C:%Program Files (x86)%NEC%iSM VASA Provider%bin> SetProviderConf -a <IPaddress>  
ADD sucessfly
```

登録に成功すると ADD successfully とメッセージが出力されます。

SetProviderConf コマンドを「-l」オプションで実行することで、登録済みの IP アドレスの一覧が得られます。

登録後は、こちらを実行し、登録が正しく行われていることを確認してください。

```
C:%Program Files (x86)%NEC%iSM VASA Provider%bin> SetProviderConf -l  
[DISKARRAY]  
<IPaddress>
```

誤って、間違えた IP アドレスを登録してしまった場合、SetProviderConf コマンドを「-d」オプションで実行することで、登録済みの IP アドレスを解除することができます。引数として解除対象の IP アドレスを指定します。

```
C:%Program Files (x86)%NEC%iSM VASA Provider%bin> SetProviderConf -d <IPaddress>  
Delete sucessfly
```

解除に成功すると Delete successfully とメッセージが表示されます。

■ iStorageManager の再起動

VASA Provider のインストール後に iStorageManager を再起動してください。

Windows のスタートボタンから、「コントロールパネル」→「管理ツール」→「サービス」と、サービスの画面を呼び出してください。

サービスの画面には、サービスの一覧が表示されていますので、そのなかから「iStorageManager」を選択し、マウスの右ボタンをクリックしてください。メニューが現れますので、その中から「再起動」を選択してください。

これで、iStorageManager が再起動します。

■ VASA Provider の再起動

ディスクアレイ装置を登録/削除した後は、かならず VASA Provider を再起動してください。

以下の手順により VASA Provider を再起動してください。

Windows のスタートボタンから、「コントロールパネル」→「管理ツール」→「サービス」と、サービスの画面を呼び出してください。

サービスの画面には、サービスの一覧が表示されていますので、そのなかから「WebSAM Storage VASA Provider 32-bit iSM_VASA_Provider」を選択し、マウスの右ボタンをクリックしてください。メニューが現れますので、その中から「再起動」を選択してください。

これで、VASA Provider が再起動します。

■ ファイアウォールの設定

VASA Provider の「ポート番号 4」を vCenter Server から通信可能とするためにファイアウォールの設定が必要となります。

「コントロールパネル」→「管理ツール」→「セキュリティが強化された Windows ファイアウォール」で「セキュリティが強化された Windows ファイアウォール」画面を呼び出します。左カラムの「ローカルコンピュータのセキュリティが強化された Windows ファイアウォール」の「受信の規則」をクリックし、右カラムの新規の規則をクリックします。

新規の受信規則ウィザード画面が現れますので、「規則の種類」にはポートを選択してください。

「プロトコルおよびポート」では、TCP を選択し、また、特定のローカルポートを指定し、インストール時に指定した「ポート番号 4」を入力します。

「操作」では「接続を許可する」を選択してください。

「プロファイル」は全てを選択してください。

「名前」では任意の文字列を入力してください。

「完了」をクリックするとファイアウォールの設定は完了です。

■ ベンダープロバイダ証明書の準備

VASA Provider を vCenter Server に登録するには、ベンダープロバイダ証明書が必要となります。

ベンダープロバイダ証明書は以下のディレクトリにある「ismvasa.cer」ファイルです。VMware vSphere Client を起動する PC へ本ファイルをコピーしてください。なお、このファイルの再発行はできませんので、削除しないようにしてください。

ベンダープロバイダ証明書の保存ディレクトリ : 「< VASA Provider インストールディレクトリ>%conf%」

2.4 vCenter Server への登録

VASA Provider を vCenter Server へ登録する手順について説明します。

なお、詳細につきましては、VMware 社の vSphere5 のドキュメントを参照してください。

VMware vSphere Client を起動し、vCenter Server へ接続してください。

VASA Provider の登録画面は以下の手順で呼び出します。

ホーム → 管理 → ストレージプロバイダ

ストレージプロバイダ画面で、ベンダープロバイダー欄の「追加」をクリックして登録画面を呼び出してください。

以下の項目を入力し、OK をクリックすることで登録することができます。

名前	任意の名前を入力します。
URL	以下の文字列を入力します。 https://<VASA Provider インストールサーバの IP アドレス>:<インストール時に設定したポート番号 4>/iSMvasa/services/vasaService 例: サーバの IP アドレスが 192.168.1.100、ポート番号 4 が 9943 の場合、 https://192.168.1.100:9943/iSMvasa/services/vasaService
ログイン	インストール時に設定したユーザ名を入力します。
パスワード	インストール時に設定したパスワードを入力します。
ベンダープロバイダ証明書 の使用	チェックしてください。
証明書の場所	2.3 インストール後の設定で準備したベンダープロバイダ証明書のファイルを指定します。

第 3 章 VASA Provider の保守管理

本章では VASA Provider の保守管理について説明します。

3.1 設定変更

VASA Provider の設定項目のうち、ユーザ名/パスワード、およびディスクアレイ装置の登録/解除ができます。これら、設定変更を行った場合、VASA Provider の再起動が必要となります。

■ ユーザ名/パスワードの変更

インストール時に設定したユーザ名/パスワードを変更する手順を示します。

コマンド プロンプトを「管理者権限で実行」で起動してください。

< VASA Provider インストールディレクトリ>%bin に移動してください。

管理者権限で開いたコマンドプロンプト上で、SetProviderConf コマンドを「-s」オプションで実行することにより、ユーザ名/パスワードを登録することができます。

```
C:%Program Files (x86)%NEC%iSM VASA Provider%bin> SetProviderConf -s <ユーザ名> <パスワード>  
Set successfully!
```

Set successfully! のメッセージが出力されれば、登録は成功となります。

ユーザ名/パスワードは一組のみ管理しており、新たなユーザ名/パスワードを登録すると、以前のユーザ名/パスワードは無効となります。

■ ディスクアレイ装置の登録

ディスクアレイ装置を登録/解除する手順を示します。

コマンド プロンプトを「管理者権限で実行」で起動してください。

< VASA Provider インストールディレクトリ>%bin に移動してください。

管理者権限で開いたコマンドプロンプト上で、SetProviderConf コマンドを実行することによりディスクアレイ装置を登録することができます。

SetProviderConf コマンドを「-a」オプションで実行することで、ディスクアレイ装置を登録できます。引数としてディスクアレイ装置の IP アドレスを指定します。指定する IP アドレスは FIP を強く推奨します。FIP を設定していない場合、CONT0、もしくは CONT1 の IP アドレスのいずれか一方を指定してください。

```
C:%Program Files (x86)%NEC%iSM VASA Provider%bin> SetProviderConf -a <IPaddress>  
ADD sucessfly
```

登録に成功すると ADD successfully とメッセージが出力されます。

SetProviderConf コマンドを「-l」オプションで実行することで、登録済みの IP アドレスの一覧が得られます。

登録後は、こちらを実行し、登録が正しく行われていることを確認してください。

```
C:\Program Files (x86)\NEC\iSM VASA Provider\bin> SetProviderConf -l  
[DISKARRAY]  
<IPaddress>
```

誤って、間違えた IP アドレスを登録してしまった場合、SetProviderConf コマンドを「-d」オプションで実行することで、登録済みの IP アドレスを解除することができます。引数として解除対象の IP アドレスを指定します。

```
C:\Program Files (x86)\NEC\iSM VASA Provider\bin> SetProviderConf -a <IPaddress>  
Delete sucessfly
```

解除に成功すると Delete successfully とメッセージが表示されます。

■ VASA Provider の再起動

ユーザ名/パスワードの登録、もしくはディスクアレイ装置の登録/削除の後は、かならず VASA Provider を再起動してください。

以下の手順により VASA Provider を再起動してください。

Windows のスタートボタンから、「コントロールパネル」 → 「管理ツール」 → 「サービス」と、サービスの画面を呼び出してください。

サービスの画面には、サービスの一覧が表示されていますので、そのなかから「WebSAM Storage VASA Provider 32-bit iSM_VASA_Provider」を選択し、マウスの右ボタンをクリックしてください。メニューが現れますので、その中から「再起動」を選択してください。

これで、VASA Provider が再起動します。

3.2 アンインストール

VASA Provider のアンインストールについて説明します。

■ プログラムのアンインストール

Windows の「コントロール パネル」→「プログラムと機能」により、「プログラム of アンインストールまたは変更」画面を呼び出してください。インストールされているプログラムのリストから「WebSAM Storage VASA Provider」を選択し、右クリックのメニューから「アンインストール」を選択してください。

■ iStorageManager の設定

プログラムのアンインストール後、iStorageManager の設定を修正する必要があります。

Windows のスタートメニューから「プログラム」→「iSM サーバ」→「環境設定」で iStorageManager の環境設定画面を呼び出してください。次に、「事象連携」タブをクリックし、事象連携機能の環境設定画面を呼び出してください。

事象連携の一覧のうち、アクション定義が以下となっている二つの設定が VASA Provider 用の事象連携設定です。

- < VASA Provider インストールディレクトリ>%bin%event.bat
- < VASA Provider インストールディレクトリ>%bin%alarm.bat

この二つを削除してください。

■ Windows ファイアウォールの設定

「2.3 インストール後の設定」の「ファイアウォールの設定」で行った、VASA Provider の「ポート番号 4」の外部からの通信許可を解除します。

「コントロールパネル」→「管理ツール」→「セキュリティが強化された Windows ファイアウォール」で「セキュリティが強化された Windows ファイアウォール」画面を呼び出します。

左カラムの「ローカルコンピュータのセキュリティが強化された Windows ファイアウォール」の「受信の規則」をクリックしてください。中央カラムに「受信の規則」の一覧が表示されます。そのなかからインストール後の設定時に追加した規則を右クリックしてください。メニューが表示されますので、そのなかから削除を選択してください。「この規則を削除しますか？」というポップアップが表示されますので、「はい」ボタンをクリックしてください。

以上で VASA Provide のアンインストールは完了となります。

3.3 障害情報採取

なんからの障害が発生した場合は、以下の情報を採取して、弊社担当者に送付して、調査を依頼してください。

ログファイル	<インストールディレクトリ>%server%\logs% 上記ディレクトリ内にある全てのファイル
設定ファイル	<インストールディレクトリ>%conf% <インストールディレクトリ>%server%\conf% 上記の 2 ディレクトリ内にある全てのファイル
iStorageManager のログ	<iStorageManager のインストールディレクトリ>%etc%\log% iSM_Log.log

第 4 章 VASA Provider の提供する情報

4.1 ストレージ機能

VASA Provider は vCenter Server にストレージの構成情報としてストレージ機能 (Capability) を提供します。

ストレージ機能名は <物理ディスクタイプ>-<RAID タイプ>-<オプション> の形式となります。

物理ディスクタイプ	データストア (ディスクアレイ装置の論理ディスク) を構成する物理ディスクのタイプを示します。 例: SSD → SSD 上に構築された LDであることを示します 例: SAS (SED) → 暗号化ディスク上に構築された LDであることを示します。 物理ディスクタイプの詳細については iStorage Manager のマニュアルを参照してください
RAID タイプ	データストア (ディスクアレイ装置の論理ディスク) の RAID タイプを示します。 例: RAID5 → RAID5 で構築されたプール上の LDであることを示します。 例: RAID1 → RAID10 で構築されたプール上の LDであることを示します。 RAID タイプの詳細については iStorage Manager のマニュアルを参照してください
オプション	オプションとして以下のいずれかが付与される場合があります。これらのオプションは複数付与される場合もあります。 <ul style="list-style-type: none">● thinprovisioning● snapshot● replication
thinprovisioning	シンプロビジョニング機能の有効になった論理ディスクであることを示します。 シンプロビジョニング機能の詳細については「IS044 シンプロビジョニング機能利用の手引」を参照してください。
snapshot	スナップショット機能の有効になった論理ディスクであることを示します。 スナップショット機能の詳細については「IS030 スナップショット利用の手引き 機能編」を参照してください。
replication	データレプリケーション機能の有効になった論理ディスクであることを示します。 データレプリケーション機能については「IS015 データレプリケーション利用の手引き 機能編」を参照してください。

付録 A ライセンス

A1 Apache log4j, Apache Commons Logging, Apache Tomcat

Apache License
Version 2.0, January 2004
<http://www.apache.org/licenses/>

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

"You" (or "Your") shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

"Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

"Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

"Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or

Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

"Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, "submitted" means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as "Not a Contribution."

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.
3. Grant of Patent License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable

by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution. You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:
 - (a) You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and
 - (b) You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and
 - (c) You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and
 - (d) If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. **Submission of Contributions.** Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.
6. **Trademarks.** This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.
7. **Disclaimer of Warranty.** Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.
8. **Limitation of Liability.** In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability. While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

APPENDIX: How to apply the Apache License to your work.

To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets "[]" replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of purpose be included on the same "printed page" as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright [yyyy] [name of copyright owner]

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");
you may not use this file except in compliance with the License.
You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

A2 Ganymed SSH-2 for Java License

Copyright (c) 2006 – 2010 Christian Plattner. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- a.) Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- b.) Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- c.) Neither the name of Christian Plattner nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

This software includes work that was released under the following license:

Copyright (c) 2005 – 2006 Swiss Federal Institute of Technology (ETH Zurich),
Department of Computer Science (<http://www.inf.ethz.ch>),
Christian Plattner. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- a.) Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

- b.) Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- c.) Neither the name of ETH Zurich nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The Java implementations of the AES, Blowfish and 3DES ciphers have been taken (and slightly modified) from the cryptography package released by "The Legion Of The Bouncy Castle".

Their license states the following:

Copyright (c) 2000 - 2004 The Legion Of The Bouncy Castle
(<http://www.bouncycastle.org>)

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER

LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM,
OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN
THE SOFTWARE.

WebSAM Storage VASA Provider

インストールガイド

2012年 4月 初版

2016年 10月 4版

日 本 電 気 株 式 会 社

東京都港区芝五丁目7番1号

TEL(03)3454-1111(大代表)

NEC Corporation 2012,2016

日本電気株式会社の許可なく複製・改変などを行うことはできません。

本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。