

Dell PowerEdgeサーバ FreeOSインストールテクニック



OSSTech

2007/3/15
オープンソース・ソリューション・テクノロジー株式会社

代表取締役 小田切 耕司
技術取締役 武田 保真

お問い合わせ info@osstech.co.jp

目次

- 弊社紹介
- 動作検証の目的
- 動作検証対象のFreeOS
- 動作検証内容
- 各OSの動作検証結果
- コンサルティング・サービスおよびサポート・サービス・メニュー

オープンソース・ソリューション・テクノロジー 会社紹介

会社概要

会社名	オープンソース・ソリューション・テクノロジー株式会社
英語表記	Open Source Solution Technology Corporation
社名略称	OSSTech(オー・エス・エス・テック)または OSSテクノロジー
業務内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ソフトウェアの企画、開発、販売およびメンテナンス ・ソフトウェアおよびシステムの導入に関するコンサルティング ・ソフトウェアに関する教育、研修、支援
役員	代表取締役 小田切 耕司 技術取締役 武田 保真
オフィス	〒141-0031 東京都品川区西五反田2-6-3 東洋ビル Tel & FAX : 03-6670-5764
Webページ	http://www.osstech.co.jp/
設立	2006年9月
資本金	800万円
所属団体等	<ul style="list-style-type: none"> ・Linuxコンソーシアム理事 ・社団法人コンピュータソフトウェア協会(CSAJ) ・オープンソースソフトウェア協会
主要取引先 および パートナー様	<ul style="list-style-type: none"> ・デル株式会社 ・日本電信電話株式会社 ・日本電気株式会社 ・株式会社 大塚商会 ・キャノンマーケティングジャパン株式会社 ・富士通ネットワークソリューションズ株式会社 ・株式会社 日立情報システムズ ・株式会社 博報堂 ・大分シーイーシー株式会社 ・Data Foundation 株式会社 ・ミラクル・リナックス株式会社

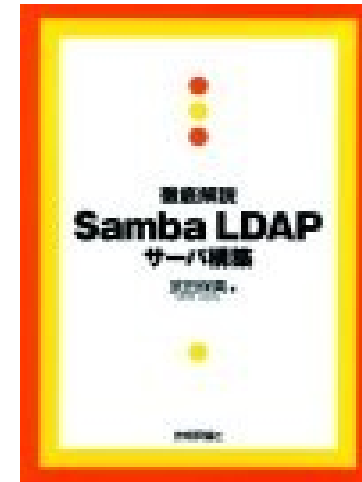
オープンソース・ソリューション・テクノロジー株式会社

- 昨年 9月に設立
- **OSに依存しないOSSのソリューションを中心に提供**
 - Linuxだけでなく、SolarisやFreeBSDも！
- **Samba、LDAPなどによる認証統合ソリューションを提供**
 - 製品パッケージ提供
 - 製品サポート提供
 - 技術コンサルティング提供

<http://www.osstech.co.jp>

社員による著作紹介

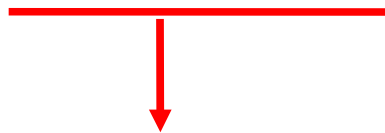
- ◆ **小田切**
- ◆ 技術評論社 Software Design 2006年7月号
 - 「巻:地の巻」Sambaファイルサーバ
- ◆ 翔泳社 開発の現場 vol.005
 - 総論編:オープンソースの基礎知識
- ◆ 技術評論社 LDAP Super Expert
 - [新規/移行]LDAPディレクトリサービス導入計画
- ◆ IDG月刊Windows Server World
 - 3月号:Shall we Samba?【お手軽導入編】
 - 4月号:Shall We Samba?【超本格運用編】
- ◆ 日経BP社 セキュアなSambaサーバの作り方
- ◆ **武田**
- ◆ 日経ITPro「Sambaウォッチ」
 - ◆ 2006年10月～現在連載中
- ◆ 「徹底解説 Samba LDAP サーバ構築 (技術評論社)」



DELL PowerEdge FreeOS動作検証

動作検証の背景(1)

- DellのPowerEdgeサーバでバンドルOS無しのモデルを購入した場合、何らかのOSをインストールする必要があります。
 - 別途購入したWindows製品
 - 別途購入した商用Linux製品(RedHat Enterprise Linuxなど)
 - それ以外のOS



FreeOSをPowerEdgeサーバに導入し、利用している。

動作検証の背景(2)

- FreeOSとは....

無償で入手可能、
かつ利用するのにライセンス費用がかからないOS

- 対して商用OSは....

Windows Serverの場合
- CAL(Client Access License)が必要

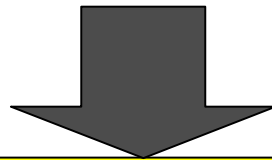
RedHat Enterprise Linuxの場合
- 毎年subscription費用が発生

動作検証の背景(3)

- 代表的なFreeOSとしては
 - CentOS(Linux)
 - Fedora Core(Linux)
 - Debian(Linux)
 - FreeBSD
 - Solaris10

動作検証の背景(4)

- FreeOSを導入したいユーザにとっての最大の悩みは?
 - 購入予定のハードウェアで、動作させたいFreeOSが動作するかどうかの保証がないこと



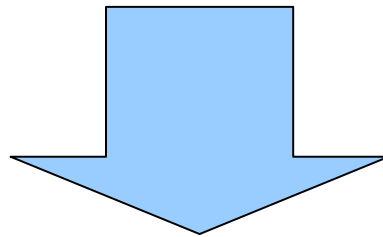
ハードウェアを購入したが、OSが対応していなかった
というのは、**最悪の状況**

- 問題を避けるために、Googleで動作情報を検索

誰かが同じ環境でOSを動作させているという情報があれば、
安心してハードウェアを購入

動作検証の目的

- デルとOSSテクノロジーのアライアンスにより、PowerEdgeサーバ上でのFreeOS動作確認情報を提供



<http://www.osstech.co.jp/dell>

**PowerEdgeサーバ + FreeOS
を
安心して導入**

弊社提供Webページ(公開中)



ホーム コンサルティング 製品 サポート・サービス 教育サービス 技術情報 会社情報

DELL PowerEdge FreeOS サポート情報

🌐デル株式会社様のISVアリーナプログラムとして DELL PowerEdge上で動作するFreeOSに関するサポート情報を公開しています。

目次 ▲
・DELL PowerEdge FreeOS サポート情報
・機種別OS動作状況
・FreeBSD
・Debian
・Fedora Core
・CentOS
・Solaris for x64/x86
・インストールイメージ情報
・FAQ
・FreeBSD
・Debian
・Solaris
・パッチ情報
・FreeBSD
・技術情報交換のためのメーリングリスト
・有償技術サポート
・DELL PowerEdge 製品情報
・注意事項

機種別OS動作状況

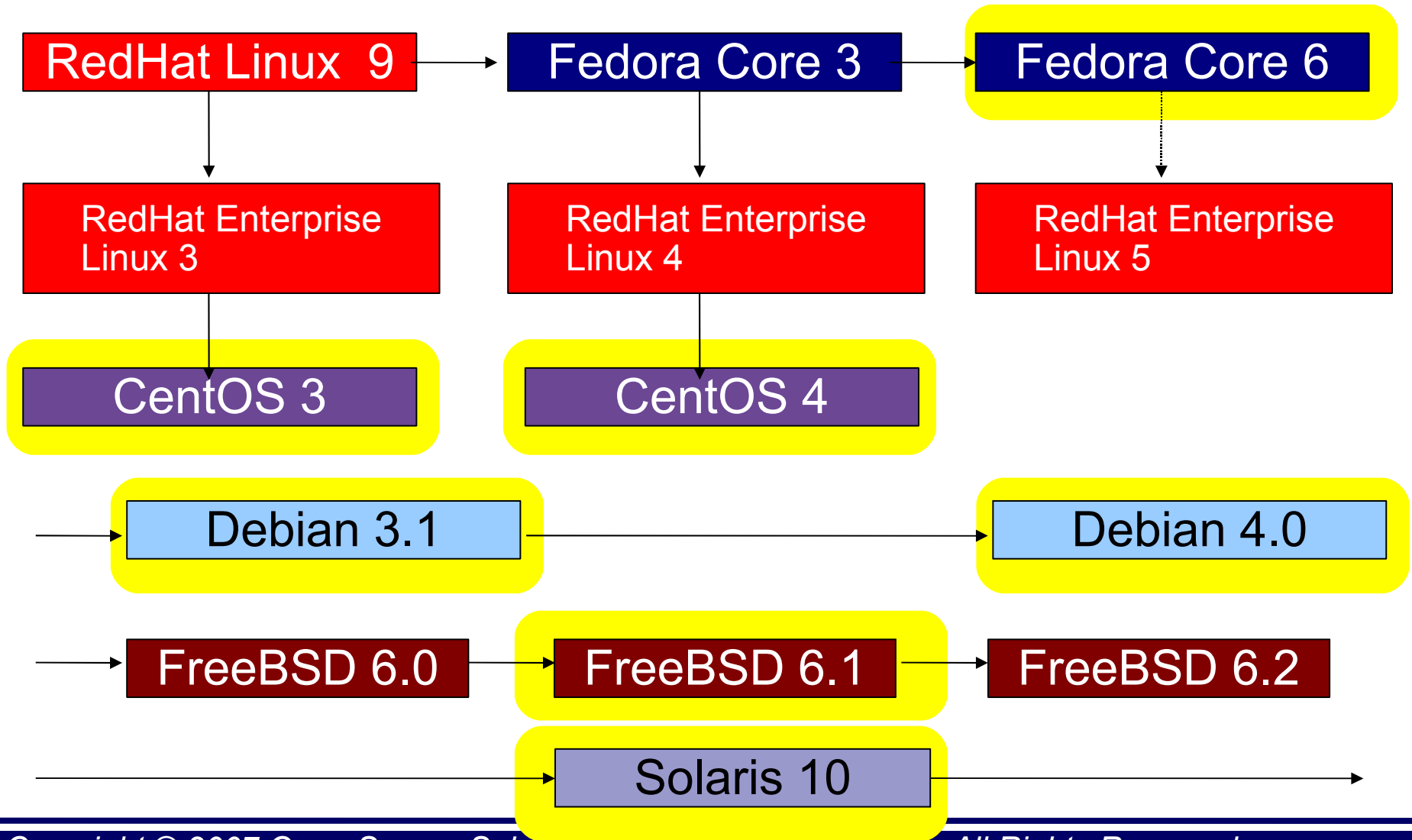
FreeBSD

機種名	バージョン	
DELL PowerEdge	6.1-RELEASE(32bit,64bit)	6.1-STABLE-200609(32bit,64bit)
1950(RAID:PERC5i)	▲※	○
1950(Non-RAID:SAS5i)	×	○
1955	×	▲※
SC1435(AMD)	×	▲※
6950(AMD)	検証予定	検証予定
860	検証予定	検証予定

Debian

機種名	バージョン	
DELL PowerEdge	3.1 (32bit)	4.0 RC1 (32bit,64bit)
1950(RAID:PERC5i)	×	○

検証対象のFreeOS(黄色の囲み)

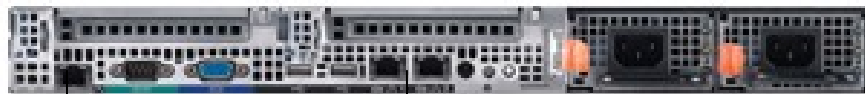


基本検証内容

- OSインストール
 - ディスク(SAS、SATA、RAIDなど)の認識
 - ネットワークカードの認識
 - CPUの認識(複数CPUなど)
 - メモリの認識(4GB以上搭載システムなど)
- X Window System(GUI)設定の確認
- DRAC(Dell Remote Access Controller)の利用確認
 - Webブラウザからのリモート監視
- IPMI管理機能の確認
 - リモートからのシステム監視

DRAC(Dell Remote Access Controller)

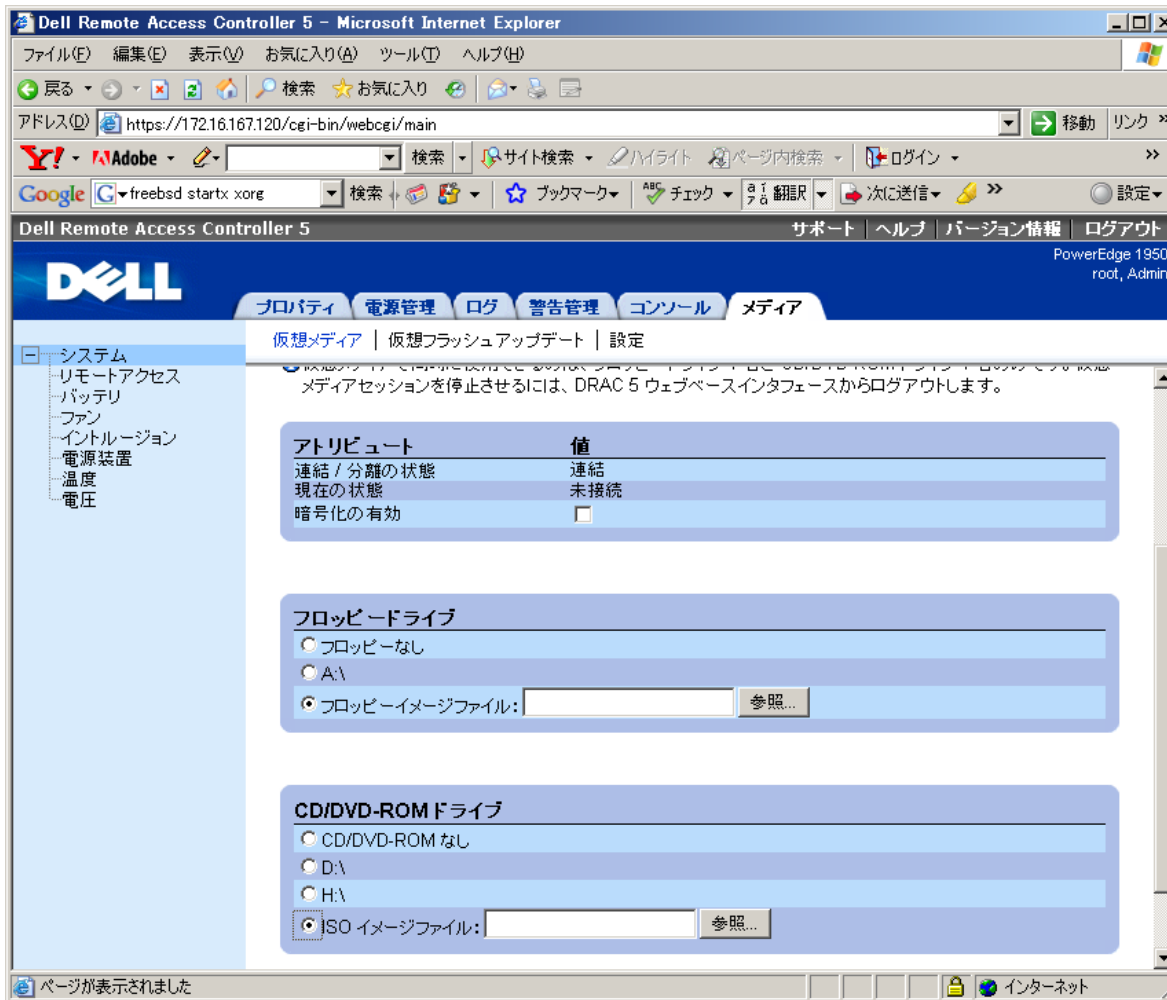
- Dell PowerEdgeサーバの管理用インターフェース
 - PowerEdge2950、PowerEdge1950などに搭載
 - OSの状態とは別にハードウェアの監視が可能
 - Webインターフェース(Internet Explorer)上で、サーバの画面表示をリモート転送し、リモートからの操作が可能
 - 仮想フロッピー、仮想CD/DVDドライブ機能によるリモートからのデータ転送
 - DRAC専用のNICによるリモート管理機能



DRACによる
リモート監視

サービス用
ネットワーク

DRACのWebインターフェース



Dell Remote Access Controller 5

サポート ヘルプ バージョン情報 ログアウト

PowerEdge 1950
root, Admin

プロパティ 電源管理 ログ 警告管理 コンソール メディア

仮想メディア | 仮想フラッシュアップデート | 設定

仮想メディアセッションを停止させるには、DRAC 5 ウェブベースインタフェースからログアウトします。

アトリビュート	値
連結 / 分離の状態	連結
現在の状態	未接続
暗号化の有効	<input type="checkbox"/>

フロッピードライブ

フロッピーなし
 A:\
 フロッピーイメージファイル: 参照...

CD/DVD-ROMドライブ

CD/DVD-ROMなし
 D:\
 H:\
 ISO イメージファイル: 参照...

ページが表示されました

インターネット

IPMI(Intelligent Platform Management Interface)

- 業界標準のサーバ監視のフレームワーク
 - BMC(Baseboard Management Controller)を搭載したx86サーバでOSの状態に関係無く、サーバ管理を行うことが可能
 - リモートからの電源管理が可能
 - ハードウェアのシステムログの記録
 - ハードウェアの各種センサーの状況の確認
 - SOL(Serial Over LAN)によるネットワーク経由のシリアル接続

各OSでの検証結果と注意事項

- FreeBSD
- Debian
- Solaris10
- CentOS
- Fedora Core

FreeBSDの検証結果

- PowerEdge1950(RAID/Non-RAID) ... 1Uラックサーバ
- PowerEdge1955 ブレードサーバ
- PowerEdgeSC1435 ... AMD64搭載 1Uラックサーバ

PowerEdge	6.1Release (32bit, 64bit)	6.1-STABLE- 200609	6.2 Release (32bit,64bit)
1950(PERC/5i)	△	○	未検証
1950(SAS 5i)	×	○	未検証
1955(SAS 5i)	×	△	未検証
SC1435(SAS 5i)	×	△	未検証

FreeBSDの各種設定(1)

- X Window System
 - # X -configure
 - # xorgcfg -textmode
 - マウスデバイス: プロトコル auto、デバイス名:
/dev/sysmouse
- OSシャットダウン
 - ACPIが有効なシステム
 - # halt -p でシステムの電源断が可能
 - フロントパネルの電源ボタンを押すことで、システムのシャットダウンが開始

FreeBSDの各種設定(2)

- シリアルコンソールの設定
 - シリアルポートからのログインの有効化
 - /etc/tty を以下のように変更
 - ttyd1 “/usr/libexec/getty std.115200” dialup on secure
 - シリアルコンソールへのメッセージ出力
 - /boot/loader.confを以下の内容で作成
 - console = “comconsole,vidconsole”
 - boot_multicons = “YES”
 - hint.sio.1.flags = “0x30”
 - /boot.configを以下の内容で作成
 - Dh

FreeBSDのIPMI利用

- 6.1RELEASEでは別途カーネルドライバの追加が必要
 - <http://dpw.threerings.net/projects/ipmi-kmod/>
- 6.2RELEASEでは標準対応
- ipmitoolをpkg_addでシステムにインストール
 - リモートからの電源管理
 - 電源OFF
 - # /usr/local/sbin/ipmitool -H [hostname] -U [username] -P [password]
power -off
 - 電源ON
 - # /usr/local/sbin/ipmitool -H [hostname] -U [username] -P [password]
power -on
 - username、passwordはBIOSで設定

FreeBSD利用時の注意事項(1)

- 4GB以上のメモリ搭載時は、64bit版を推奨
 - 32bit版ではPAE対応カーネルの再構築が必要であり、正常動作しないドライバ(USBドライバなど)も多い
 - PE1950で16GBメモリ搭載時、bce(Broadcom Gigabit Ethernet)ドライバの不具合でkernel panic発生
 - カーネル再構築の手順
 - 弊社 FAQに掲載
- PE1950でNICの認識順がBIOSと異なる
 - /etc/rc.d/localに下記設定でNICを指定(bceドライバの場合)
 - # ifconfig_bce0 = “link MACアドレス”

FreeBSDの注意事項(2)

- X Window Systemの設定
 - Xサーバのradeon用ドライバがATI radeon ES1000に未対応のため、代わりにvesa(汎用)ドライバに変更する必要あり
- 日本語 106 USBキーボードの問題
 - コンソール上で、「¥」や「_」のキーが入力できない
 - 回避策1
 - カーネルにパッチを適用する (弊社 FAQサイトに掲載)
 - 回避策2
 - /usr/share/syscons/keymaps/jp.106.kbd のキーマップファイルを変更する
 - 「CTRL + /」で入力可能となる。

FreeBSDの注意事項(3)

- DRACのコンソールリダイレクション機能が正常動作しない
 - 6.1RELEASEのUSBドライバの不具合で、コンソールリダイレクション機能が利用できない
 - 弊社 FAQ掲載のカーネルパッチ適用で、利用可能
 - 6.2 RELEASEには修正が取り込み済み
- PE SC1435の前面 USBポートが利用できない
 - USB 2.0用ドライバ(ehci)の不具合で、ehciドライバが有効だと、前面パネルのUSBポートが利用できない。背面パネルのUSBポートは有効。
 - ehciドライバを無効にすることで、前面USBポートを利用可能

Debianの検証結果

- PowerEdge1950(RAID/Non-RAID) ... 1Uラックサーバ
- PowerEdge1955 ブレードサーバ
- PowerEdgeSC1435 ... AMD64搭載 1Uラックサーバ

PowerEdge	Debian3.1 (32bit)	Debian4.0 RC1 (32bit, 64bit)
1950(PERC/5i)	×	○
1950(SAS 5i)	×	○
1955(SAS 5i)	×	○
SC1435(SAS 5i)	×	○

Debian4.0(RC1)の各種設定(1)

- インストール時 boot: installgui と入力することでGUIインストーラによるインストールが可能
- Debian4.0でのIPMIの利用
 - # apt-get install openipmi
 - # apt-get install ipmitool
 - # modprobe ipmi_si
 - # modprobe ipmi_poweroff
 - # modprobe ipmi_devintf
 - ipmitoolの利用方法はFreeBSDと同じ
 - SEL(System Event Log)情報の読み出し
 - # ipmitool sel list

Debian4.0(RC1)の各種設定(2)

- 4GB以上のメモリ搭載マシンで利用する場合
 - 32bit版の場合、bigmemカーネルを利用
 - # apt-get install linux-image-2.6-686-bigmem
 - 64bit版の場合、特別な操作は必要なし

Debian4.0(RC1)の注意事項(1)

- Debian4.0RC1のISOイメージが古くインストールが進まない
 - パッケージ情報の署名が古いため
 - ベースシステムのみインストールし、署名を更新することで回避可能(詳細は弊社FAQに掲載)
- PowerEdge 1950でNICの認識順がBIOSと異なる
 - /etc/udev/rules.d/z25_persistent-net.rulesファイルに以下の設定
SUBSYSTEM=="net", DRIVERS=="?* ", ATTRS{address}=="MACアドレス", NAME="eth0"

Debian4.0(RC1)の注意事項(2)

- PE1950などDRAC搭載マシンで、OSインストール完了後、OSが起動しない
 - インストール時に、DRACの仮想メディアが、ローカルストレージよりも先にストレージデバイスとして認識されるため、grubのインストールが正しく行えないため
 - インストール時にgrubのインストール先として、ローカルストレージの/bootデバイスを指定
 - インストール後の起動時に、grubのコマンドラインモードに入り、明示的にデバイスをインストールして、起動することが可能
 - OS起動後に、grubの設定変更、/etc/fstabの設定変更が必要
 - 詳細は弊社FAQに掲載

Debian4.0(RC1)の注意事項(3)

- PE SC1435(AMD64)で64bit版OS利用時、起動時に次の警告メッセージが表示される
 - “clear_kernel_mapping: mapping has been split. will leak memory”
 - IOMMU機能に関連した警告メッセージ
 - 上記メッセージを回避したい場合、kernel起動オプションに以下の設定を追加
 - iommu = soft

Solaris10(11/06) 検証結果

- PowerEdge1950(RAID) ... 1Uラックサーバ
- PowerEdgeSC1435 ... AMD64搭載 1Uラックサーバ

PowerEdge	Solaris10 (11/06)
1950(PERC/5i)	調査中
1950(SAS 5i)	未検証
SC1435(SAS 5i)	△

Solaris10のIPMI利用

- OSインストール時にIPMI機能もインストール済み
- リモートからの電源管理
 - 電源OFF
/usr/sfw/bin/ipmitool -v -U [username] -H [hostname] power off
 - 電源ON
/usr/sfw/bin/ipmitool -v -U [username] -H [hostname] power on
- SEL情報の読み出し
 - # /usr/sfw/bin/ipmitool sel list

Solaris 10(11/06)の注意事項

- PowerEdge SC1435でインストール不可
 - 内蔵DVD-ROMドライブとの相性が悪く、内蔵DVD-ROMドライブを利用したインストールが不可能。別途、USB接続のCD-ROM、DVD-ROMドライブが必要。
- PowerEdge SC1435でログにWarningが出続ける
 - timeout: reset target, target=0 lun=0
 - scsi: [ID 107833 kern.warning] WARNING: /pci@0,0/pci-ide...
 - BIOSメニューから内蔵DVD-ROMドライブを無効にしておかなければ、Warningメッセージが出続ける
 - Integrated Device => IDE CD-ROM Controller の設定を offに変更

CentOS, Fedora Core 検証結果

- PowerEdgeSC1435 ... AMD64搭載 1Uラックサーバ

PowerEdge	CentOS 3.8	CentOS 4.4	Fedora Core 6
SC1435(SAS 5i)	○	○	○

CentOS, Fedora Coreの設定

● IPMIの利用

- yumによるOpenIPMIツールのインストール
yum install OpenIPMI*
- modprobe ipmi_si
- modprobe ipmi_devintf
- /sbin/chkconfig ipmi on
- ipmitoolの利用方法はDebianと同じ

● AMD PowerNowの有効化(x86_64版のみ)

- PE SC1435のBIOSで

CPU Information => Demand-Based Power Management を enableに変更

- 初期設定では、disable

今後の検証予定

- PowerEdge6950
 - FreeBSD, Debian, Fedora Core, CentOS, Solaris10など
- PowerEdge860
 - FreeBSD 6.2など

<http://www.osstech.co.jp/dell>

Dell PowerEdgeサーバに関するFreeOSの情報交換用ML
- <http://ml.osstech.jp/mailman/listinfo/dell-freeos>

**コンサルティング・サービス
サポート・サービス
メニュー**

FreeOSに関するサポートとコンサルティング

- 弊社が検証したDELL PowerEdgeへのFreeOS導入サービス
- 上記OSへのさまざまなOSSの導入および設定
- 御客様が導入したFreeOSやOSSに関する問い合わせや障害調査
- 導入設定は20万円～
- 問い合わせ／障害解析は5万円～

問い合わせ (1インシデント5時間以内)			ダンプ解析／ソースコード解析 (1インシデント40時間以内)		
インシデント数	価格	有効期限	インシデント数	価格	有効期限
1	5万円	3ヶ月	1	50万円	3ヶ月
5	21万円	1年	5	210万円	1年
10	36万円	1年	10	360万円	1年

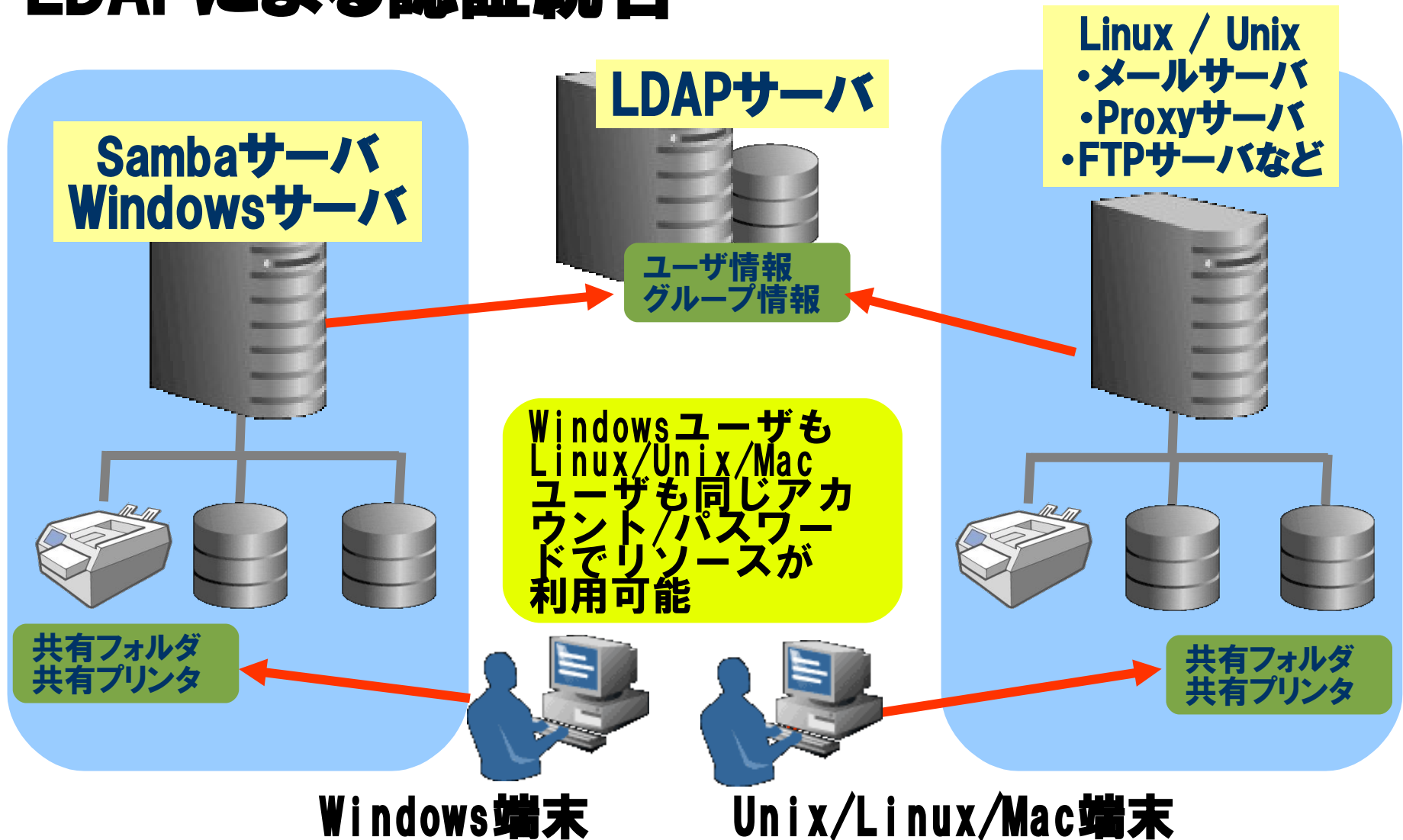
- お見積もり

お問い合わせ info@osstech.co.jp

コンサルティングサービスメニュー

- **OSS(オープンソース・ソフトウェア)を活用したシステム認証基盤構築サービスのご提案**
- **OSSや商用LDAP製品を使ったOSS認証基盤構築サービス**
OSSのSambaとOpenLDAP(もしくは商用LDAP製品)を使い、Windows, Unix, Linux, Macの認証統合を行う。
OSプラットフォームとしてLinuxだけでなく、Solarisなどの商用UNIXにも対応する。Active Directoryのような分散管理や権限委譲機能も提供。
- **既存のNISやNIS+からLDAPへの移行サービス**
古い商用UNIX認証環境をOSSのSambaとOpenLDAP(もしくは商用LDAP製品)を使い移行する。Windowsクライアントの認証にも対応可能。
- **Active DirectoryによるUnix, Linux, Macの認証統合**
OSSのSambaを使い、Unix, Linux, Macクライアントおよびサービス(メール、Web、FTPなど)の認証をWindows Active Directoryを使って行う。
- **上記ソリューションのための製品、サポート、コンサルティングを提供**

LDAPによる認証統合



Active DirectoryによるUnix, Linux, Macの認証統合

Linux / Unix
Samba 3.0
 ・ファイルサーバ
 ・メールサーバ
 ・Proxyサーバ
 ・FTPサーバなど

Windows 2000/2003
Active Directory

認証要求

ユーザ管理はすべてWindows上でを行いLinuxやUnixにユーザを作成する必要はない

共有フォルダ
共有プリンタ

共有フォルダ
共有プリンタ

ユーザ情報
グループ情報

Unix/Linux/Mac端末

Windows端末

Samba/OpenLDAP保守サービス内容

サービスの種類		拡張サービス	サービスの内容
価格		Sambaのみ24万円/サイト・年 LDAPのみ 24万円/サイト・年 Samba+LDAP 36万円/サイト・年	Sambaサーバ運用に関する問い合わせ対応。 対応時間帯: 営業日の9時~17時
問い合わせ対応		○	Sambaサーバ運用に関する問い合わせ対応。 対応時間帯: 営業日の9時~17時
パッチの問い合わせ		○	コミュニティやディストリビュータから提供されている既存パッチに関する問い合わせ対応。
障害調査	発生現象の確認・調査	○	発生現象の確認と、過去に発生した障害の調査。
	メッセージの調査	○	Sambaサーバが出力する各種ログの調査。
	coreダンプの調査	○	Sambaが出力したcoreファイルの調査。
	再現環境の構築・評価	○	再現環境構築、評価。
	コミュニティへのフィードバック	○	新規障害判明時、コミュニティに対する障害報告と対応の働きかけを行う。 ただし、本サービスは障害解決を保証するものではない。
データの保障・復旧		コンサルティング・サービスで対応	ユーザデータの保障・復旧作業。
パフォーマンス分析・チューニング		コンサルティング・サービスで対応	Sambaサーバの性能情報収集、分析、チューニング作業。
パッチ作成		○	パッチ作成・適用。
Windowsドメインからの移行		コンサルティング・サービスで対応	既存のWindowsNTドメイン環境をクライアント側設定変更なし(ユーザやマシンの再登録なしで)にSamba環境へ移行します。
運用フェーズ前のサポート		コンサルティング・サービスで対応	システム設計、構築、性能チューニング、評価フェーズのサポート。