

.REPLACE//朝焼けのサーバ 入れ替え計画

Mar.8.2003
at NISOC mini workshop

YOSHIDA “千年技術者” Ken-ichi
Shed@nisoc.or.jp

おしながき

- サーバ入れ替えにまつわるエトセトラ
 - 現状と今の問題点
 - 方針決定と実作業
 - 準備作業や実際の入れ替え手順
 - ネットワークをより使いやすくするために
 - ダイナミックDNS、PPTPIによるVPN
 - よもやま話
- 小規模ネットワークでのサーバの入れ替え時の参考になれば此れ幸い也

2

現状

- サーバが3台
 - 個人用メイン (mail、ML、web...etc)
 - 個人サブ & 仲間うち用
 - 預かりサーバ
 - IPアドレス足りないんですが...
- 3年ほど運用
 - 掃除やメンテもあまりしてない

3

入れ替えに踏み切った理由

- OS入れ替えてえ
 - Debian 2.2やFreeBSD 4.4などの古いバージョンを新しくしたい
 - まっさらな状態から美しく再設定したい
- パーツ入れ替えてえ
 - 4年選手のHDDはそろそろ危険だよなー
 - BフレッツなのにNICが10BASE-Tってどうよ？
- 掃除してえ
 - ファンが真っ茶色だろうな、きつと

4

目標

- メイン機のアップデート
 - Debian 3.0へバージョンアップ
 - HDDを入れ替える
- サブ機のアップデート
 - FreeBSD 4.7へバージョンアップ
 - Jail環境を再構築
 - NICを入れ替える
- マシンのメンテナンス

5

サーバ入れ替えに大切なこと

- いかにサービスを止めずに入れ替えるか**
- いかにサービス停止を最低限に押さえるか**
- サーバは動いてなんぼ！
 - どういう理由であれ、止まるのはイカン
 - マシン停止なんてもってのほか
- あらかじめ用意してある仕組みを使って、既存サービスにできるだけ影響を及ぼさずに移行する

6

DNSの2重化

- ネットワークの基本！
 - とめるわけにはいかない
- DNSサーバを2台(以上)設置
 - マスターサーバとスレーブサーバ
 - どちらかが止まっても、残りが処理を行う
- 同一物理ネットワーク上じゃないほうが安心
 - ISPのセカンダリ代行サービス
 - サーバ持ちの知人とセカンダリ相互協定

7

メールシステムの2重化

- インターネット上の重要なサービス
 - 止まると送信者にも迷惑がかかることが
- メールマシンを2台(以上)設置
- DNSのMXレコードを設定
 - mail1が止まっても、mail2がメールを保持
 - mail1が復旧したら、mail1へ転送

```
IN MX 10 mail1.example.jp.  
IN MX 20 mail2.example.jp.
```

- さすがにMLは止めるしかないよなあ...

8

WWWシステムの2重化

- 情報の発信にいまや欠かせないもの
 - 静的コンテンツや掲示板
- 今回はやりませんでした
 - 止まって困るほどアクセスがない
 - うちではあまり重要視してない
- やるとするなら...
 - DNSの設定を変える？
 - CNAMEを変更
 - もう一台(www2など)設置？

9

一番楽なのは

- 代替機を用意する
 - できれば同一ハード、同一OS、同一ソフト、同一Ver.
 - データを入れ替えてやるだけでOK
- 今回の方法で
 - だいぶ違ったけど

10

実際の作業

1. バックアップ体制の確認
2. 代替機の準備
3. メイン機の入替作業
4. サブ機のための代替機再設定
5. サブ機の入替作業

11

バックアップ体制の確認

- 前述の通り
 - DNSは常に1台は活着ているようにする
 - MXレコードの設定を確認
 - digコマンドなど
 - MTAでリレー許可の設定
 - 忘れがち
 - telnet hostname smtpなどでテスト

12

参考: digコマンド

- nslookupは早晚捨てられる運命
 - digに乗り換えましょう
- 書式: dig [@server] name [type]
 - server: ネームサーバの名前かIPアドレス
 - name: ホスト名やドメイン名
 - type: query type
 - NS(ネームサーバ)
 - MX(メールホスト)
 - 省略時はA(アドレス)

13

代替機の準備

- 今回はメイン機のHDDを入れ替える予定
- メイン機に入っていたHDDをそのまま代替機に移設
 - メイン機入れ替え時はそのまま使用
 - サブ機入れ替え時には設定を一部変更して使用

14

マシン入れ替え手順

1. 代替機を設置
2. 現用機を停止
3. 代替機をすばやく起動
4. 入れ替え作業
5. (新)現用機の設置
6. 代替機を停止
7. (新)現用機をすばやく起動

15

メイン機の入れ替え作業

- HDDの取り替え
 - 今度は40GのATA100だっ
- 掃除
- Debianのインストール
 - カーネルはUSAGI(IPv6対応)に
- アプリケーションの設定
 - BIND、Apache、Exim、fmlをインストール

16

サブ機のための代替機設定

- メイン機の代替用設定だったものをサブ機向けに変更する
- システム
 - IPアドレス、ネットマスクなど
- DNS
 - サブ機のゾーン設定をコピー
- メール
 - 受信ドメイン名やIPアドレスを再設定

17

サブ機の入れ替え作業

- 掃除
- FreeBSD 4.7のインストール
 - 慣れないOSは大変だ
- Jailの設定
 - 素直にmanに書いてある内容を実行
 - Jail内にBIND、Apache、Postfix、fmlをインストール

18

Linuxマシンの温度測定

- lm_monitor
 - <http://secure.netroedge.com/~lm78/>
- カーネル作成時にI2Cを有効に
 - Character Device → I2C Supportで設定
- RRDtoolで計測可能
 - 簡単なRRDtool用スクリプトが付属

19

FreeBSDマシンの温度測定

- healthd
 - うまく情報を拾ってくれなかった
 - 今考えるとカーネル設定かも
- 結局healthdは捨ててmbmonで
 - <http://www.nt.phys.kyushu-u.ac.jp/shimizu/download/download.html>
 - portsでも入る
 - カーネルでSMBusを有効にする

20

SMBusのためのカーネル設定

- たぶんこれでいいはず

```
device    smbus
device    iicbus
device    iicbb
device    intpm
device    ichsmb
device    smb0    at smbus?
```
- mbmon-rrd.plでRRDToolから計測可能
 - うちではうまくいかなかった

21

ダイナミックDNS (DDNS)

- 例: ノートPCを接続する
 - IPアドレスはDHCPでもらえるけど、DNSは?
 - あらかじめ登録しておく? → 増えると面倒
 - あきらめて設定しない? → 美しい
- 動的にDNSをupdateする
 - RFC2136, Dynamic Updates in the Domain Name System (DNS UPDATE)
- 参考: @IT Linux Square
 - <http://www.atmarkit.co.jp/flinux/reisai/bind04/bind04.html>

22

bindの設定

- bind 8以降が必要
 - ふつーbind9だよな?
- named.confのゾーン設定に書き加える

```
zone "example.jp" {
    type master;
    file "example.jp.zone";
    // 以下のアドレスからの変更を許可
    allow-update {
        192.168.1.0/24;
    };
};
```

23

DHCPの設定

- ISC DHCP 3.0以降が必要
- dhcpd.confに設定を追加

```
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
# DNSをupdateするための設定
ddns-update-style interim;
authoritative;
log-facility local7;
```

24

DDNSを使ってみる

- Windows98や2000、dhclient-3.0以降
 - DHCPを使うと、自動的にDNSをupdate
- nsupdateコマンド
 - ゾーン情報の書き換えはこれを使う
- 確認方法
 - ログファイルやdigコマンドで確認
 - ゾーンファイルの中を確認
 - AlレコードやTXTレコード
- 結論:「DDNSでおきらくごらく」

25

PPTPサーバ

- 外部とのファイルのやり取り
 - DVD-RAMでやりとり→めんどくさい!
- せっかくの広帯域ネットワーク
 - PPTPで遠隔地から接続して、ネットワーク経由で転送してもらおう
- 実はまだテスト段階ですが...
- 参考:ZDNet デベロッパ
 - <http://www.zdnet.co.jp/help/howto/linux/vpn/>

26

LinuxでPPTPサーバ

- カーネルにパッチをあてる
- カーネルを再構築
 - PPPを有効にしておく
- pppサーバのインストール
 - MS-CHAPv2パッチを当てる
- pptpサーバのインストール
- 設定ファイルの書き換え
- ppp接続アカウントの作成 (pap/chap)

27

Windowsから接続

- 「ネットワークの接続ウィザード」で接続方法やサーバのアドレスを設定
- 設定したユーザ名とパスワードで接続
 - 接続先ネットワークのコンピュータが「ネットワークコンピュータ」で見える
 - 感動!
- 結論:VPNって素晴らしい

28

掃除

- たまにはマシンも掃除してあげましょう
 - 特に喫煙者
- ファン
 - CPUファン、ケースファン、電源ファン
 - 慣れない人は電源ファンはさわらないのが吉
 - 掃除機を使うときはファンを回転させないように
 - CPUのヒートシンクの間も掃除する

29

掃除

- ケース内
 - 基盤上のホコリはエアダスターで
 - 今回はやってませんが
 - ケース底面は掃除機やウェットティッシュで
 - 掃除機を使うときは静電気に注意
 - 掃除機のノズルが基盤に触れると静電気で壊れる可能性がある
 - 実はあまりよくない
 - 床に新聞紙を敷き、汚れてもいい服装で
 - ほこりがつくとあとが大変

30

動作確認とIPアドレス

- 動作確認は重要
 - プライベートアドレスで動作確認を行い、問題なければ実アドレスで稼動
- ところがどっこい
 - DNSはテストが難しい
 - 設定ファイルでIPアドレスやホスト名を設定するものは、あとで直し忘れてしまいがち
- 予備アドレスは用意しておこう
 - I/Fのalias機能で移行するといいい(のかな?)

31

代替機の設定

- 本番機の設定と同じだけ手間がかかる
- 本番機とOSが違うと大変
 - 設定ファイルの位置
 - バージョンによる違い
- OSバージョンアップと一緒にHDDを変えるのが楽(な気がする)
 - 旧HDDを代替機に入れて起動
 - 新HDDをいれて新しい環境を構築
 - HDDは消耗品。保険代わりにいれかえるのが吉

32

代替機のカーネル

- ヘタにカスタマイズしたカーネルでHDD入れ替えをやるとハマる
 - NICドライバが削ってある
 - 一部のデバイスが無効になっている
- 最低でもNICドライバは「全部入り」にしておこう
 - あるいはモジュール化しておく

33

入れ替えの時間

- 昼間やるのは論外
 - そういう会社もあるけど...
- 夜中もいまいち
 - IRCが盛り上がってたりする
 - メールもわりと届いたりする
- 明け方(5時~6時ごろ)がおすすめ
 - IRCも静まり返ってる
 - メールもほとんどこない

34

問題と今後の課題

- 実は調子が悪いので、何とかする
 - メイン機が高負荷時に落ちる
 - サブ機のJailもたまにおかしくなる
- RRDtoolの設定を理解する
- よりsecureな設定にする
- IPv6化(カーネルは対応済み)
- 静音化(ファン交換)

35