

「Linuxを用いたインターネットサーバの構築」

— PCの組み立てからサーバの運用まで—

—第1回 「サーバ構築のコンセプトとPCの製作」 —

工学部 技術部 第一技術系第一班 中村昇二
第一班 新美治利
第二班 和藤浩

0. 講習内容

- ・インターネットサーバ
- ・OS・ハードウェアの選択
- ・PCの組み立て

1. インターネットサーバサービスの種類

- ・ドメインネームシステム
- ・SMTP メールシステム
- ・WWW システム

2. OSの選択

Turbo Linux Server 日本語版 6. 1

- ・サーバに求められる機能を実現出来ること。
- ・サーバで使用している実績による。

3. ハードウェアの選択

- ・サーバに求められる機能を実現出来ること。
- ・選択したOSが動作すること。
- ・OSが対応するCPUを選択する。
- ・CPUが動作するマザーボード(チップセット)を選択する。
- ・ターボリナックス ジャパン株式会社のHPにて対応機器を調べ適合した部品を選択
- ・ターボリナックス ジャパン株式会社(サポートされている機器一覧)ホームページ

4. ハードウェアの構成

- ・Turbo Linux Server の動作環境(推奨)
- ・CPU: Pentium 相当以上
- ・メモリ: 32MB 以上 (64MB 以上推奨)
- ・ハードディスク: 600MB 以上
- ・CD-ROM: ATAPI/SCSI
- ・フロッピードライブ: 1.44MB

ターボリナックス ジャパン株式会社のHPにて Turbo Linux Server に対応機器を調べ適合したもの

5. CPUの選択

最新のCPU、Intel 社 Cupprmine Core 採用の Celeron を選択
FC-PGA Socket 版

6. マザーボードの選択

Turbo Linux Server の推奨の対応機器が動作するもの
チップセットの選択がマザーボードの性能を決める

7. Chipsetの働き

チップセットの比較の構成と特徴
VIA Technologies, Inc (VIA Apollo Pro133 A Chipset) ホームページ

8. マザーボードの選択

ASUSTeK Computer INC, ホームページ
ASUS CUV4X マザーボードの外観と部品配置

9. PCのパーツの紹介

CPU: Intel Celeron 533A FC-PGA Bulk
マザーボード: ASUSTeK CUV4X-M
メモリ: DIMM 64MB PC133 CL=2
HDD: E-IDE 15GB Quantum 製 ST315320A
FD: 2mode
CD-ROM: ATAPI MITSUMI FX320M
ビデオカード: AGP 16MB Bulk
LANボード: PCI 10/100BASE-TX
(RTL 8139 Chip)
ケース FAN: 8cm, 3端子電源
CPU FAN: Socket370 用
キーボード: 106 日本語キーボード
ケース: フルタワー ATX 250W
ケーブル: IDE66・IDE・FD

10. 実習 PCの組み立て

1. マザーボードをベースに固定
2. マザーボードネジ止め
3. マザーボード・ディップスイッチ設定
4. メモリの取付
5. CPU 取付
6. CPU 冷却ファン取付
7. CPU 冷却ファンのマザーボード上コネクタへの接続
8. CD-ROM ドライブの取付
9. FDD の取付
10. HDD の取付
11. ケース前面カバーを取付
12. 面コネクタボードの取付
13. ケーブルさばく
14. ベース・マザーボードのケースへの取付
15. 拡張カード・Video カード取付
16. 拡張カード・LAN ボード取付
17. 15. 16 のネジ止め
18. 電源ケーブルの接続
19. ドライブとマザーボードの接続
20. ケースケーブルの接続
21. ケースファンの取付
22. 電源投入と動作チェック

11. B I O S 設定

1. Main Menu
System Time, System Date, Primary Master, Primary Slave, Secondary Master, Secondary Slave
2. Advanced Menu
CPU Speed, CPU: System Frequency Multiple, System/PCI Frequency (MHz), CPU Vcore
3. Power Menu
Sub Menu: Hard ware Monitor
CPU Fan Speed, Power Fan Speed, Vcore Voltage
4. Boot Menu
Boot の順番
5. Exit Menu
Exit Saving Changes

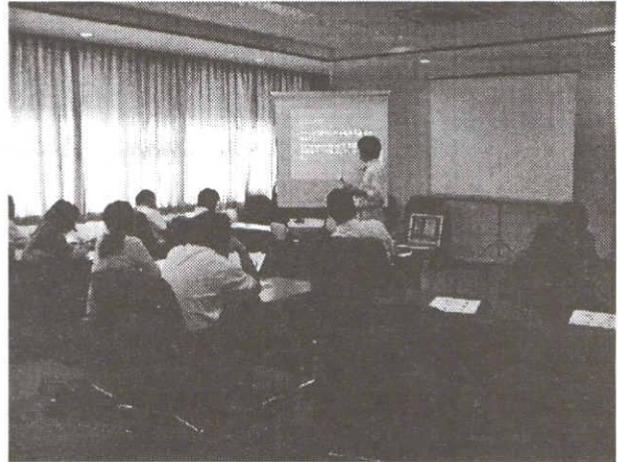


写真-1 講習会風景(1)

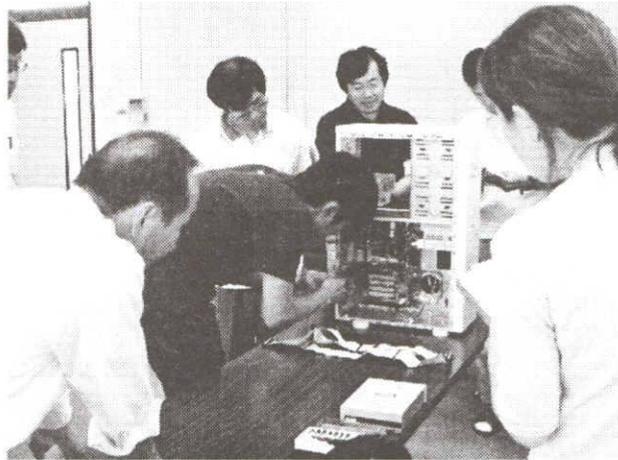


写真-2 講習会風景(2)

ハードウェアの構成

- ◆ Turbo Linux Serverの動作環境(推奨)
 - CPU: Pentium相当以上
 - メモリ: 32MB以上(64MB以上推奨)
 - ハードディスク: 600MB以上(最低200MB程度)
 - CD-ROM: ATAPI/SCSI
 - フロッピードライブ: 1.44MB
- ◆ ターボリナックス ジャパン株式会社のHPIにてTurbo Linux Serverに対応機器を調べ適合したものを選択。

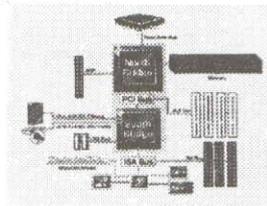
CPUの選択

- ◆ 最新のCPU、Intel社 Cupprmine Core採用のCeleronを選択。特徴は、
 1. 0.18 μ mの製造プロセス
 2. L2キャッシュのオンダイ
 3. コア電圧の低電圧化

マザーボードの選択

- ◆ Turbo Linux Serverの推奨の対応機器が動作するもの
- ◆ チップセットの選択がマザーボードの性能を決める

Cipsetの働き

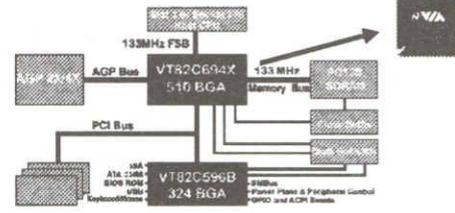


チップセット:
マザーボード上の全てのバスやデバイスを制御するコントローラ。CPUを含む全てのデバイスがバスを通してチップセットに接続されコントロールされている。一般的には、CPU/Memory/VideoをコントロールするノースブリッジとIDEなどの周辺機器をコントロールするサウスブリッジから構成される。

チップセットの比較

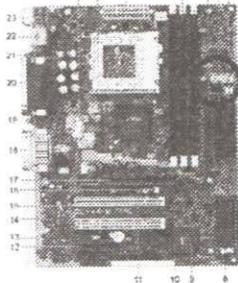
FEATURE COMPARISON	VIA Apollo Pro133A	VIA Apollo Pro133B	Intel 440BX	Intel 440FX
Number of PCI	2/2	2/2	2/2	2/2
PCI Bus Width	32/32	32/32	32/32	32/32
Memory Bus Width	64/64	64/64	64/64	64/64
Max. Memory	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB
Memory Type	DDR SDRAM	DDR SDRAM	SDRAM	SDRAM
Max. RAM	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB
Hyper-Threading	Y	Y	N	N
AGP 4X	Y	Y	Y	Y
Serial ATA	Y	Y	N	N
PCI Express	Y	Y	N	N
PCI Express	Y	Y	N	N
USB	Y	Y	Y	Y
PCI-DMA	Y	Y	Y	Y
IEEE 1394	Y	Y	Y	Y
ATA-66	Y	Y	Y	Y
ATA-133	Y	Y	N	N

VIA Apollo Pro133Aの構成と特徴



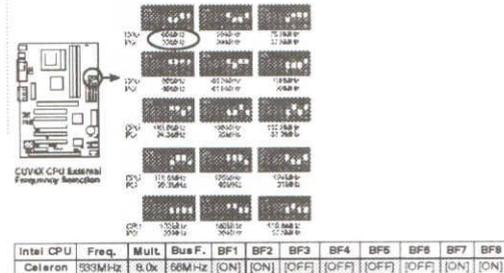
- AGP4X Interface
- Flexible 66/100/133MHz Front Side Bus Settings
- 133MHz Memory Bus
- ATA-66 Support

PCの組み立て(1)



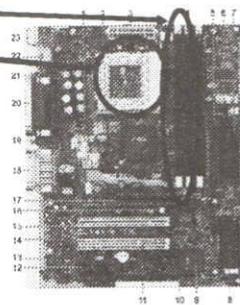
1. マザーボードをベースに固定
2. マザーボードネジ止め
3. マザーボード・ディップスイッチ設定

マザーボード・ディップスイッチ設定



PCの組み立て(2)

4. メモリーの取り付け
5. CPU取り付け
6. CPU冷却ファン取り付け
7. CPU冷却ファンのマザーボード上コネクタへの接続



PCの組み立て(3)

8. CD-ROMドライブの取り付け
9. FDDの取り付け
10. HDDの取り付け
11. ケース前面カバーを取り付ける
12. ベース・マザーボードのケースへの取り付け

PCの組み立て(4)

13. ビデオボード取り付け
14. LANボード取り付け
15. 15.16のネジ止め
16. 電源ケーブルの接続
17. ドライブとマザーボードの接続
18. ケースケーブルの接続
19. ケースファンの取り付け
20. 電源投入と動作チェック

BIOS設定

Main Menu、Advanced Menu

◆ Main Menu

System Time, System Date, Primary Master, Primary Slave, Secondary Master, Secondary Slave

◆ Advanced Menu

CPU Speed, CPU:System Frequency Multiple, System/PCI Frequency(MHz), CPU Vcore

BIOS設定

Power Menu、Boot Menu、Exit Menu

◆ Power Menu

SubMenu: Hardware Monitor

CPUFanSpeed, PowerFanSpeed, VcoreVoltage

◆ Boot Menu

Bootの順番

◆ Exit Menu

ExitSavingChanges

次回の講習会

「Linuxを用いたインターネットサーバの構築」
— PCの組み立てからサーバの運用まで—

第2回 OSおよびソフトウェアのインストール

日時: 2000. 9. 5 (Tue) 15時~17時

会場: 中会議室

担当: 平山かほる、山本好弘、伊藤篤